

прикрепления

## Приложение

1. **【Таблица рабочих процессов(на начало проекта)】**
2. **【Общий план деятельности / запись】**
3. **【Стандарт предприятия】**
4. **【№1 Руководство по планированию развития человеческих ресурсов】**
5. **【№2 Руководство по плану размещения персонала ЭиТО】**
6. **【№3 (Проект)Руководство по подготовке политики развития и плана по ЭиТО ПГУ】**
7. **【№4 Система для ЭиТО и Руководство для консолидации и улучшения будущих Правил】**
8. **【№5 Руководство по поддержке процессов для разработки проектов правил и выработки правил для политики и планов в области ЭиТО】**
9. **【№6 Руководство по безопасности и контролю качества для периодических проверок и крупномасштабных работ по улучшению】**
10. **【Производственно-экономическая программа подготовки инженеров-техников на 2015-2016】**
11. **【Производственно-экономическая программа обучения персонала на 2015-2016】**
12. **【Персонал Туракургона】**
13. **【Запрос на подтверждение прогресса проекта】**
14. **【PP458 Учебный план ХТМ】**
15. **【Руководство к учебному плану\_проект\_заключительный】**
16. **【Руководство для плана лекции-урока】**
17. **【Руководство по авторизации тренера в рамках проекта】**
18. **【Руководство по назначению и роли тренера НУЦ】**
19. **【Отчет о мониторинге формата обучения НУЦ】**
20. **【Конфиденциальность подписана】**
21. **【Формат оценки пробного обучения】**
22. **【MoM 1-СКК】**
23. **【MoM 2-СКК】**
24. **【MoM 3-СКК】**
25. **【Запрос индивидуальной программы обучения】**
26. **【Таблица рабочих процессов(на конец проекта)】**
27. **【Проект плана лекции】**
28. **【Нога подтверждения】**
29. **【MoM 4-СКК】**
30. **【Список собранных данных】**
31. **【Дополнительный документ к разделу 2.1.1.2】**
32. **【PDM(ДМП) Версии0~6】**
33. **【Сертификат передачи】**
34. **【Подробный план действий】**
35. **【Постановление Президента ПП№3981 от 23 октября 2018года】**
36. **【Краткое изложение отчета об осуществлении ТОТ в Японии】**

Язык Приложения № 1 и № 2 являются только английская версия.

Следующие данные записаны только на CD-R.

- A. **【Должностная инструкция】**
- B. **【Индивидуальная программа обучения】**
- C. **【Отчет о ежемесячном собрании】**
- D. **【Отчет TOT в Японии】**

Данные D в английской версии CD-R представляют собой сводный отчет.

Подробные данные D есть только в японской версии CD-R.

Прикрепление 1



Work Flow for the 1st Phase

		2015 fiscal year					2016 fiscal year					2017 fiscal year																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
		Preparation		1st		2nd		3rd		4th		5th		6th		7th		8th		8th		8th		8th		8th			
Activities by Outputs	in Japan																												
	in Uzbekistan																												
<b>Output 1: Operation and maintenance policy of CCPP is developed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 To identify the current situation and issues on O&amp;M of CCPP including installation plan and internal regulation.</li> <li>1.2 To discuss about the policy for O&amp;M system of CCPP</li> <li>1.3 To establish and propose the development policy and plan for O&amp;M system of CCPP</li> <li>1.4 To support regularization and institutionalization of the policy for O&amp;M system of CCPP</li> </ul>																												
<b>Output 2: Human resource development plan, training plan, and accreditation system of CCPP O&amp;M are developed.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 To confirm the current situation and issues on capacity of CCPP O&amp;M staff, human resource development and staff deployment plan and accreditation system of Uzbekenergo, and training in existing training center.</li> <li>2.2 To plan a roadmap of human resource development, staff deployment and accreditation system of Uzbekenergo.</li> <li>2.3 To develop training plan for capacity building of O&amp;M of CCPP</li> <li>2.4 To implement training plan* for capacity building of O&amp;M of CCPP</li> <li>2.5 To plan and implement trainings, periodical inspection and periodical repair work of O&amp;M of CCPP in the training center**</li> </ul>																												
<b>Output 3: Training curricula, materials and equipment of CCPP O&amp;M are developed.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 To develop curricula*** and training materials for CCPP O&amp;M training</li> <li>3.2 To try out and improve curricula and training material which have been developed</li> <li>3.3 To make an installation plan of necessary training equipment for O&amp;M of CCPP</li> <li>3.4 To install necessary training equipment for O&amp;M of CCPP</li> <li>3.5 To advise for improvement of training facilities by Uzbekenergo</li> </ul>																												
<b>Output 4: Instructors of CCPP O&amp;M are trained and secured.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 To nominate candidates for instructors</li> <li>4.2 To train instructors through activities in 3-1 and 3-2</li> <li>4.3 To train necessary instructors through training in Uzbekistan and Japan</li> <li>4.4 To feedback on the trainings O&amp;M of CCPP</li> <li>4.5 To examine the possibility of external resources for instructors</li> <li>4.6 To establish an accreditation system of instructors</li> </ul>																												
<b>5: Monitoring, Reports and Documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Inception Report</li> <li>5.2 Work Plan</li> <li>5.3 Baseline Survey</li> <li>5.4 Monitoring Sheet</li> <li>5.5 Procurement Plan</li> <li>5.6 JCC and Workshop</li> <li>5.7 Progress Report</li> <li>5.8 Project Completion Report</li> </ul>																												
<b>[Reference Information]</b> CCPP Simulator Installation [another JICA Project]																													



Work Flow for the 2nd Phase

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		2017 fiscal year				2018 fiscal year												
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
<b>Activities by Outputs</b>	in Japna	Preparation			1st			2nd			3rd			4th			5th	
	in Uzbekistan		1st				2nd		3rd			4th				5th		
<b>Output 1: Operation and maintenance policy of CCPP is developed.</b> • 1.1 Support for development and institutionalization of the policy and plan of CCPP O&M					1.1 Support for development and institutionalization of the policy and plan of CCPP O&M													
<b>Output 2: Human resource development plan, training plan, and accreditation system of CCPP O&amp;M are developed.</b> • 2.1 Improvement of Human Resource Development, personnel distribution and accreditation system for CCPP • 2.2 Improvement of operational status of training plan (training system / operation plan / schedule etc.) on CCPP • 2.3 Established sustainable management system by C/P • 2.4 Implementation of CCPP O&M training in Navoi training center • 2.5 Continuous implementation of monitoring and evaluation system for CCPP					2.1 Improvement of Human Resource Development, personnel distribution and accreditation system													
					2.2 Improvement of operational status of training plan (training system / operation plan / schedule													
						2.3 Established sustainable management system by C/P												
						2.4 Implementation of CCPP O&M training in Navoi training center												
						2.5 Continuous implementation of monitoring and evaluation system for CCPP O&M training												
<b>Output 3: Training curricula, materials and equipment of CCPP O&amp;M are developed.</b> • 3.1 Support for establishment of management system • 3.2 Curricula and training materials for CCPP O&M training are tried out and revised in actual training • 3.3 Support for procurement of training equipment					3.1 Support for establishment of management system													
					3.2 Curricula and training materials for CCPP O&M training are tried out and revised in actual training													
						3.3 Support for procurement of training equipment												
<b>Output 4: Instructors of CCPP O&amp;M are trained and secured.</b> • 4.1 Fostering of trainers • 4.2 TOT in Uzbekistan • 4.3 TOT in Japan • 4.4 Improvement of the accreditation system					4.1 Fostering of trainers													
			4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	
					4.4 Improvement of the accreditation system													
<b>5: Monitoring, Reports and Documents</b> • 5.1 Inception Report • 5.2 Work Plan • 5.3 Monitoring Sheet • 5.4 JCC and Workshop • 5.5 End Line Survey • 5.5 Project Completion Report		▲ Inception Report	▲ Work Plan	▲ Monitoring Sheet				● 3rd JCC	● 3rd Workshop			▲ Monitoring Sheets		▲ Monitoring Sheet	▲ 4th JCC	● 4th Workshop	▲ End Line Survey	▲ Project Completion Report

## Прикрепление 2



The Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Phase 2)

Position	Name	Company	Grade	2017												2018												Total				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	Utilization	Absent										
Chief Advisor / Capacity Development in Power Sector	Yoshihiro MURATA	AEC	1	Plan	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14								
				Actual	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14					
Sub-Chief Advisor / Capacity Development in Power Sector	Takeshi SAITO	AEC	2	Plan	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22								
				Actual	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22					
Output	Time Line			Work Item	Monitoring Year 1												Monitoring Year 2												Monitoring Year	Project Completion Request Date	Project Completion Request Date	
	Reports			Δ / Utilization	190.6%												100.0%												664	27.7%	664	23.5%

## Прикрепление 3

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

**ПОЛОЖЕНИЕ О ЦЕХЕ ПАРОГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК  
КОМБИНИРОВАННОГО ЦИКЛА**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НТЭС»  
Навои

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Цехом парогазотурбинных установок  
комбинированного цикла АО «НТЭС»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом АО «НТЭС»  
от №

3 ВЗАМЕН KSt 202-810:2011



Утверждаю  
Генеральный директор АО «НТЭС»

К. Х. Ганиев

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

**ПОЛОЖЕНИЕ О ЦЕХЕ ПАРОГАЗОТУРБИНЫХ УСТАНОВОК  
КОМБИНИРОВАННОГО ЦИКЛА**

---

Срок действия с \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_

**1 Область применения**

Настоящее положение разработано на основании Устава АО «НТЭС», Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, заводских инструкций по эксплуатации и ремонту газотурбинного оборудования, заводских инструкций по эксплуатации и ремонту паротурбинного оборудования, заводских инструкций по эксплуатации и ремонту котла-утилизатора, заводских инструкций по эксплуатации и ремонту газодожимной компрессорной установки, в целях определения основных задач и функций персонала цеха парогазотурбинных установок комбинированного цикла (ПГУ КЦ), является обязательным для персонала цеха.

**2 Общие положения**

2.1 Цех ПГУ КЦ является самостоятельным структурным подразделением АО «НТЭС».

2.3 В административном отношении цех ПГУ КЦ подчиняется генеральному директору, а в производственно-технической деятельности – директору по производству станции.

2.3 Главной целью деятельности цеха ПГУ КЦ является оперативное и техническое обслуживание закрепленного за цехом оборудования.

2.4 В ведении цеха ПГУ КЦ находятся: котельные и парогазотурбинные установки со вспомогательным оборудованием и трубопроводами; газо-дожимными компрессорными установками; градирни с циркуляционными насосами; система теплосети; общестанционные трубопроводы (сырая вода, производственные стоки, сброс градирен, газопровод, питьевая и противопожарная вода, сетевые трубопроводы).

2.5 Цех ПГУ КЦ работает по годовым и месячным планам работ, утвержденных руководством станции.

2.6 В своей деятельности цех ПГУ КЦ руководствуется действующими нормативно-техническими и руководящими документами:

- «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей», Ташкент 2011;

- «Правилами организации работы с персоналом на предприятиях энергетического производства », зарегистрированными Минюстом РУз. от 04.10.2002г. №1178;

- «Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанции и тепловых сетей» Ташкент 2012;

- РН 34-400:2008 «Положение о системе управления охраной труда в энергетической отрасли»;

- РН 34-418:2006 «Положение о ведомственном надзоре за состоянием газового хозяйства тепловых электростанций и теплоцентралей ГАК «Узбекэнерго»;

- «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями»;

- «Правилами пожарной безопасности для энергетических предприятий» Ташкент 2013;

- РН 34-077:2008 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций»;

- Положением о расследование и учета несчастных случаев на производстве. Ташкент 1997;

- РН 34-114:2007 «Положение о дисциплинарной ответственности работников Узбекской энергосистемы»;

- РН 34-475:2007 «Правила внутреннего трудового распорядка работников исполнительного аппарата акционерной компании «Узбекэнерго», ее филиала «Энергосетиш» и унитарных предприятий»;

- РН 34-451:2006 «Положение о поощрениях работников акционерной компании Узбекэнерго»;

- KSt 202-036:2007 «Правила внутреннего трудового распорядка работников АО «НТЭС»;
  - «Правилами безопасности в газовом хозяйстве Республики Узбекистан» Ташкент 2004;
  - Приказами и указаниями руководства АК «Узбекэнерго»;
  - Положением о СУОТ
  - Указанием РР – 56;
  - «Положением о расследовании и учете несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников на производстве» утвержденным Кабинетом Министров от 6 июня 1997 года;
  - РН 34-114:2007 «Положение о дисциплинарной ответственности работников Узбекской энергосистемы»;
  - Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12.01.1999 № 140 «О мерах по укреплению исполнительской дисциплины»;
  - Законом Республики Узбекистан «Об электроэнергетики» № 225 от 30.09.2009;
  - Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 245 от 22.08.2009 года «Об Утверждении правил пользования электрической и тепловой энергией»;
  - Настоящим положением .
- 2.7. Методическое руководство деятельностью цеха ПГУ КЦ осуществляется службой эксплуатации и ремонта тепломеханического оборудования УЭЭ АК «Узбекэнерго».

### **3 Основные задачи**

- 3.1 Выполнение диспетчерского графика несения электрической нагрузки электростанции.
- 3.2 Выполнение задания по выработке электрической и тепловой энергии.
- 3.3 Обеспечение надежной работы основного и вспомогательного оборудования цеха.
- 3.4 Обеспечение нормативных показателей экономичности основного и вспомогательного оборудования.
- 3.5 Поддержание основного и вспомогательного оборудования цеха ПГУ КЦ в постоянной готовности к несению номинальной электрической и тепловой нагрузок.
- 3.6 Выполнение производственно-хозяйственных планов цеха ПГУ КЦ.
- 3.7 Повышение производительности за счет совершенствования организации труда, применения передовых методов обслуживания и ремонта

оборудования производителей, снижение стоимости эксплуатационных расходов, организации работы по рационализации и изобретательству, защиты окружающей среды и людей от вредного влияния производства.

## **4 Функции**

4.1 Контроль работы и внешнего состояния оборудования, механизмов, устройств и помещений, находящихся в ведении цеха ПГУ КЦ, путем обходов и осмотров с целью своевременного выявления и устранения дефектов.

4.2 Контроль за работой и состоянием оборудования цеха ПГУ КЦ с щита управления.

4.3 Ведение заданного режима работы оборудования, производство оперативных переключений оборудования.

4.4 Оперативное и техническое обслуживание оборудования закрепленного за цехом ПГУ КЦ.

4.5 Принятие своевременных мер по ликвидации повреждений и устранения аварийного состояния оборудования.

4.6 Участие в расследовании причин аварий и отказов в работе тепломеханического оборудования, ведение учета и анализа, проведение аварийных работ, выполнение противоаварийных мероприятий по актам расследований аварий и отказов.

4.7 Участие в расследовании причин несчастных случаев с персоналом цеха ПГУ КЦ, выполнение мероприятий по предупреждению подобных случаев согласно актам, составленных по форме Н-1.

4.8 Организация и проведение в цехе ПГУ КЦ работы по выполнению требований ПТБ в соответствии с РН 34-400:2008 «Положение о системе управления охраной труда в энергетической отрасли»;

4.9 Организация и проведение в цехе ПГУ КЦ работы, направленной на выполнение требований правил ПТЭ, ГГТН, ПТБ, ППБ.

4.10 Разработка и организация выполнения организационно-технических мероприятий по повышению надежности и экономичности работы закрепленного за цехом ПГУ КЦ оборудования, а также сохранность запасных частей оборудования, материалов, инструмента и т.д., закрепленных за цехом.

4.11 Разработка годовых и перспективных планов ремонтов реконструкций и модернизации тепломеханического оборудования, согласования их с ПТО и участие ПТО в их выполнении.

4.12 подача заявок на вывод оборудования ПГУ КЦ в ремонт, подготовка рабочих мест к ремонту и допуск ремонтных бригад к работе.

4.13 Контроль сроков, объемов и качества ремонтов оборудования цеха ПГУ КЦ, участие в приемке из ремонта и в претензионной работе по качеству отремонтированного оборудования.

4.14 Организация и участие в приемке, наладке и испытаниях оборудования цеха после ремонта.

4.15 Организация внедрения утверждённых мероприятий по науке и технике, реконструкция и модернизация установленного оборудования в целях повышения надёжности и экономичности его работы.

4.16 Организация и участие в проведении технического освидетельствования механизмов и объектов, регистрируемых и нерегистрируемых в органах ГИ «Саноатконтехназорат».

4.17 Анализ и обобщение опыта эксплуатации оборудования с целью улучшения его работы.

4.18 Содержание в исправном состоянии средств пожаротушения в цехе.

4.19 Определение потребности цеха в запчастях и оборудования зарубежного производства, инструменте, материале и спецодежде, своевременная подача заявок в ОППР и ОМТС станции.

4.20 Обеспечение рабочих мест необходимым инвентарём, инструментом, документацией.

4.21 Организация рационализаторской и изобретательской работы среди персонала цеха и внедрение принятых рацпредложений согласованных с производителями основного оборудования.

4.22 Разработка и согласование новых и периодический пересмотр действующих производственных и должностных инструкций, включая инструкции по охране труда для всех работников в установленные сроки.

4.23 Подготовка вновь принятого персонала и повышение квалификации персонала цеха, в соответствии с «Правилами организации работы с персоналом на предприятиях энергетического производства», зарегистрированными Минюстом РУз от 04.10.2002 N1178.

4.24 Ведение учёта и подготовка отчётности о производственной деятельности цеха, ведение технической документации цеха.

4.25 Содержание в чистоте оборудования, помещений и территории, закреплённой за цехом.

## **5 Права**

5.1 Принимать срочные меры к останову или снижению нагрузки оборудования, прекращать производство работ работниками любого цеха при возникновении опасности для людей и оборудования.

5.2 Выдавать наряды и отдавать распоряжения на производство ремонтных работ на оборудовании ПГУ КЦ .

5.3 Подавать заявки на вывод в ремонт оборудования ПГУ КЦ.

5.4 Подписывать плановые и отчетные документы цеха.

5.5 Вносить предложения руководству электростанции и участвовать в разработке мероприятий, направленных на выполнение основных задач цеха, улучшения его технико-экономических показателей и условий труда персонала цеха.

5.6 Отдавать технические и административные распоряжения подчиненному персоналу.

5.7 Контролировать соблюдение работниками цеха трудовой и производственной дисциплины, требований правил и норм по охране труда, ТБ и промышленной санитарии.

5.8 Прекращать производство работ на оборудовании и отстранять от работы лиц, нарушивших правила ТБ, ПБ или при отсутствии соответствующего разрешения.

5.9 Вносить предложения руководству электростанции о наложении взыскания и снижения размера премии лицам, действия которых или халатное отношение к своим должностным обязанностям привело или могло привести к возникновению несчастных случаев и аварий, или необоснованным отключениям оборудования ПГУ КЦ.

5.10 Вносить предложения руководству электростанции о приеме на работу, перемещении и увольнении персонала цеха в соответствии с действующим законодательством.

5.11 Вносить предложения директору электростанции о поощрении отличившихся работников цеха.

## **6 Взаимодействия**

6.1 Взаимодействия цеха ПГУ КЦ с другими подразделениями станции устанавливаются настоящим Положением и утвержденным руководством станции документом распределения границ обслуживания оборудования, зданий и сооружений между цехами.

### **6.2 С электрическим цехом**

#### **6.2.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:**

- вести постоянный контроль над работой, пуском и остановом турбогенераторов, возбуждателей, другого электрооборудования энергоблоков и их систем охлаждения в объеме производственных инструкций;

- сообщать персоналу электроцеха о всех неисправностях в работе электрооборудования для записи в ремонтных журналах электроцеха;
- принимать меры по предупреждению попадания воды, масла, пара на электрооборудование;
- выводить в ремонт оборудование ПГУ КЦ, на котором должно быть отремонтировано или заменено электрооборудование;
- представлять на ревизию и электрические испытания электроинструмент и защитные средства, находящиеся в ПГУ КЦ;
- поддерживать чистоту наружных поверхностей электрооборудования, установленного в ПГУ КЦ;
- выполнять мероприятия на технологическом оборудовании, соблюдая ПТБ и ПБ при ремонте электрооборудования;
- предоставлять площадки для размещения резервного электрооборудования, испытательных установок и стендов, а также для производства ремонтов электрооборудования, установленного в ПГУ КЦ;
- принимать на баланс цеха все основное и вспомогательное оборудование, установленные на ПГУ КЦ.

#### 6.2.2 Персонал электроцеха обязан:

- производить техническое обслуживание и ремонт оборудования, средств связи, освещения, установленных в цехе ПГУ КЦ;
- контролировать совместно с ПГУ КЦ работу электрооборудования, средств связи и освещения;
- обеспечивать прием, хранение, регенерацию "грязного" масла;
- производить необходимые надписи на пусковых шкафах и устройствах электродвигателей и в сети освещения, на щитах освещения и сварки, панелях релейных защит и электроавтоматики;
- производить допуск персонала на ремонт электрооборудования, установленного в ПГУ КЦ, с ведома и разрешения начальника смены ПГУ КЦ;
- участвовать в операциях по проверке АВР оборудования ПГУ КЦ, производить ревизию и электрические испытания электроинструмента и защитных средств, находящихся в ПГУ КЦ;
- своевременно пересматривать инструкции по эксплуатации электрооборудования и вносить необходимые изменения в электрические схемы.

### 6.3 С цехом централизованного ремонта (ЦЦР)

#### 6.3.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- определять объемы, необходимость и возможность проведения ремонтов оборудования ПГУ КЦ;
- обеспечивать вывод оборудования в ремонт в установленном порядке и осуществлять допуск персонала ЦЦР на ремонт оборудования, выполнив мероприятия по ТБ;
- осуществлять контроль над выполнением объемов, качеством и сроками ремонта и производить прием оборудования из ремонта;
- записывать в журнал дефектов все неисправности в работе оборудования. Определять сущность дефекта, границы его и степень опасности. Ограждать опасную зону.
- привлекать ЦЦР к проведению освидетельствования объектов, регистрируемых и нерегистрируемых в органах «Саноатконтехназорат» РУз;
- участвовать в дефектации оборудования до и после ремонта;
- осуществлять эксплуатацию схемы хозяйственного пожарного водопровода технической и осветленной воды в пределах территории ПГУ КЦ;
- вести обслуживание внутренней теплосети в пределах территории ПГУ КЦ.

#### 6.3.2 Персонал ЦЦР обязан:

- определять объемы и сроки проведения текущих и аварийных ремонтов оборудования ПГУ КЦ;
- производить ремонты оборудования ПГУ КЦ;
- устранять дефекты, неполадки на оборудовании согласно записям в журналах дефектов;
- сдавать отремонтированное оборудование персоналу ПГУ КЦ с оформлением актов и с отметкой в журнале дефектов;
- обслуживать грузоподъемных механизмов находящегося в ПГУ КЦ и нести ответственность за их техническое состояние;
- участвовать в освидетельствовании объектов, регистрируемых и нерегистрируемых в органах «Саноатконтехназорат» РУз;
- обеспечивать чистоту и порядок при ремонте оборудования.

### 6.4 С цехом тепловой автоматики

#### 6.4.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:



- контролировать работу оборудования КИП и А, установленного в ПГУ КЦ и обеспечивать его сохранность;
- при обнаружении неисправностей в работе оборудования КИП и А ставить в известность персонал цеха ТАИ с записью в оперативном журнале НС ПГУ КЦ;
- принимать меры по предотвращению попадания воды, пара, масла на оборудование КИП и А;
- обслуживать первичные запорные органы на импульсных линиях средств измерения, автоматики и защит;
- выполнять мероприятия, обеспечивающие соблюдение ПТБ, ППБ и правил «Саноатконтехназорат» при ремонте оборудования КИП и А.

#### 6.4.2 Персонал цеха ТАИ обязан:

- обеспечивать работоспособность, экономичность, надежность оборудования КИП и А установленного в ПГУ КЦ.
- производить инструктаж персонала ПГУ КЦ по эксплуатации блокировок, защит, сигнализации, средств измерения и автоматики;
- своевременно пересматривать инструкции по эксплуатации оборудования КИП и А ПГУ КЦ;
- производить допуск персонала для ремонта и наладки оборудования КИП и А, установленного в ПГУ КЦ, с ведома и разрешения начальника смены ПГУ КЦ.

#### 6.5 С химическим цехом

##### 6.5.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- вести водно-химический режим в соответствии с требованиями ПТЭ и указаниями химического цеха;
- принимать срочные меры к восстановлению водно-химического режима при отклонении показателей;
- обслуживать дозировочные насосы, производить консервацию оборудования при простоях в резерве или в ремонте;
- осуществлять под руководством химического цеха химическую очистку оборудования ПГУ КЦ (трубная часть котлов, конденсаторов турбин и т.д. ).
- обеспечивать нормальные условия работы пробоотборных точек до первичного запорного вентиля.

### 6.5.2 Персонал химического цеха обязан:

- обеспечивать ведение оптимального водно-химического режима тепломеханического оборудования ПГУ КЦ ;
- обеспечивать ПГУ КЦ химически обессоленной и химически очищенной водой в достаточном количестве и необходимого качества, химическими реагентами для коррекционной обработки котловой и питательной воды;
- осуществлять химический контроль воды, пара, конденсата, газов и масел;
- участвовать во внутреннем осмотре и приемке на чистоту элементов котлов, теплообменных аппаратов, маслобаков и маслосистемы;
- осуществлять прием на КОПС сбросных вод после химических очисток и обмывки тепломеханического оборудования;
- контролировать и устанавливать режим консервации оборудования ПГУ КЦ согласно рекомендациям заводов изготовителей, определять необходимость и технологию проведения химических очисток оборудования.
- руководить регулированием водно-химического режима котлов и другого оборудования;
- участвовать в тепломеханических испытаниях оборудования ПГУ КЦ;
- контролировать состояние воздушной среды в местах опасных на загазованность.

### 6.6 С персоналом цеха наладки (ЦЭН)

#### 6.6.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- поддерживать режим работы оборудования согласно выданным режимным картам и рекомендациям заводов изготовителей;
- обеспечивать поддержание заданного режима работы для проведения испытаний тепломеханического оборудования;
- сообщать цеху наладки о всех отклонениях режимов работы оборудования от заданных.

#### 6.6.2 Персонал ЦЭН обязан:

- согласовывать с ПГУ КЦ планы, программы, сроки и объемы испытаний;
- проводить испытания тепломеханического оборудования;

- составлять и выдавать ПГУ КЦ режимные карты работы оборудования, информировать ПГУ КЦ о результатах наладки, испытаний, о всех изменениях в режимах работы оборудования, а также о замеченных дефектах;

- принимать участие в выявлении причин отклонения от нормального режима работы оборудования;

- проводить занятия с персоналом ПГУ КЦ по надежной и экономичной эксплуатации оборудования

## 6.7 С лабораторией металлов

### 6.7.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- подготовить рабочие места и допуск к работе по контролю за состоянием металла;

- организовывать работы по устранению замечаний, выявленных в процессе контроля;

- контролировать соблюдение сроков и выполнение объемов работ по контролю за металлом;

- принимать меры по замене металла, отработавшего свой ресурс.

### 6.7.2 Персонал лаборатории металлов обязан:

- разрабатывать и утверждать графики контроля металла;

- осуществлять контроль металла согласно утвержденным срокам;

- в процессе ремонта осуществлять контроль за качеством металла и сварных соединений и их соответствие требованиям «Саноатконттехназорат»;

- вести диагностику и прогнозирование надежности работы металла;

- представлять на согласование результаты планового контроля металла;

- готовить документацию для экспертной комиссии для продления срока эксплуатации металла;

- проводить исследование и выдавать заключение о причинах повреждения узлов и деталей оборудования, определять его пригодность к эксплуатации.

## 6.8 С производственно-техническим отделом (ПТО)

### 6.8.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- передавать в ПТО материалы для анализа работы оборудования,

составления технической отчетности, организационно-технические мероприятия по повышению экономичности и надежности работы оборудования, по подготовке к работе в осенне-зимний период, заявления на рационализаторские предложения для рассмотрения и согласования;

- согласовать с ПТО проекты планов ремонта оборудования, производственные и должностные инструкции;

- составлять акты внедрения оргтехмероприятий и передавать их в ПТО;

- передавать в ПТО отчеты о выполнении планов и мероприятий по охране окружающей среды;

- согласовать с ПТО программы испытаний оборудования, технические решения;

- согласовать с ПТО заявки на оборудование, запасные части, спецификации на материальные ресурсы.

#### 6.8.2 Персонал ПТО обязан:

- обеспечивать ПГУ КЦ технической документацией на оборудование, информационными материалами, технической литературой, исходными данными для составления планов загрузки оборудования, выработки электроэнергии отпуска тепла, режимов работы оборудования;

- доводить до сведения выполнения ПГУ КЦ технико-экономических показателей работы оборудования;

- производить экспертизу подаваемых цехом заявлений на рационализаторские предложения и оказывать содействие рационализаторам в оформлении документации;

- доводить до сведения персонала цеха планы научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ, охраны окружающей среды, внедрения новой техники, технического перевооружения, оказывать техническую помощь в пересмотре и обновлении схем, производственных и должностных инструкций и согласовывать их.

- доводить до сведения персонала ПГУ КЦ циркуляры, руководящие документы вышестоящих организаций по техническим вопросам.

#### 6.9 С отделом по подготовке и проведению ремонтов (ОППР)

##### 6.9.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- передавать в ОППР материалы для составления сводных планов ремонтов; сведения, необходимые для проведения анализа повреждаемости агрегатов, узлов и деталей оборудования;

- разрабатывать и передавать технические программы на вывод оборудования в ремонт, приемку из ремонта, опробования и испытания;
- обеспечивать вывод оборудования и ремонт в сроки, установленные графиком, контролировать сроки и качество ремонта;
- сообщать обо всех обнаруженных неисправностях в работе оборудования и выявленных скрытых дефектах ремонта.

#### 6.9.2 Персонал ОППР обязан:

- организовать и принимать участие в определении технического состояния оборудования, подлежащего ремонту;
- утверждать графики и продолжительность ремонтов, оформлять программы вывода оборудования в ремонт и приемку из ремонта;
- выполнять конструкторские работы по заявке цеха. Обеспечивать цех ремонтной документацией (чертежи, схемы; ведомости т.д.).
- формировать и контролировать реализацию заявок на оборудование и запасные части.
- производить технический надзор за состоянием служебных и производственных помещений, зданий и сооружений, определять объемы и организовывать их ремонт.

#### 6.10 С отделом материально-технического снабжения (ОМТС)

##### 6.10.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- составлять и передавать в ОМТС заявки на материалы месячного расхода и спецодежду;
- ежегодно выдавать ОМТС перечень неснижаемого запаса материалов и инструмента;
- предоставлять в ОМТС сведения об остатках материалов полученных цехом со склада ОМТС.

##### 6.10.2 Персонал ОМТС обязан:

- осуществлять реализацию заявок ПГУ КЦ на материалы и оборудование согласно выделенным фондам в соответствии с утвержденными сроками поставок;
- обеспечивать хранение запасов материалов, оборудования, инструмента в соответствии с техническими условиями их хранения;
- обеспечивать неснижаемый запас материалов и инструмента на складах ОМТС в соответствии с перечнем.

## 6.11 С планово-экономическим отделом (ПЭО)

### 6.11.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- предоставлять данные для составления отчетов о выполнении планов по месяцам в разрезе цеха, а также бригад, переведенных на хозрасчетные методы работы, о полученных (оказанных) услугах;
- предоставлять данные для отчетов об использовании ресурсов, лимитируемых цеху планом;
- предоставлять отчеты о выполнении планов;
- предоставлять данные об использовании рабочего времени, ведомости на выплату премии персоналу цеха;
- участвовать во внедрении нормативов о труде;
- участвовать в разработке плана мероприятий по НОТ.

### 6.11.2 Персонал ПЭО обязан:

- предоставлять ПГУ КЦ план мероприятий по НОТ и рационализации рабочих мест, утвержденное штатное расписание, положения о премировании рабочих и специалистов, фонд заработной платы;
- контролировать применение тарифных ставок, должностных окладов, доплат, надбавок, коэффициентов к заработной плате, присвоение разрядов рабочим, расходование фонда заработной платы по цеху;
- доводить планы, утвержденные в установленном порядке;
- предоставлять элементы сметы затрат (лимиты), расходование которых зависит от персонала ПГУ КЦ .

## 6.12 С бухгалтерией

### 6.12.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- вести табельный учет выхода на работу персонала ПГУ КЦ и предоставлять документы по нарушениям режима работы;
- производить списание основных средств и малоценных материалов в установленном порядке;
- участвовать в комиссиях по проверке наличия основных средств и других товарно-материальных ценностей в цехе;
- сдавать первичные документы на образцах типовых форм по расходу эксплуатационных материалов, запасных частей, инструмента, спецодежды.

#### 6.12.2 Персонал бухгалтерии обязан:

- обеспечивать финансирование производственного плана цеха ПГУ КЦ;
- при необходимости принимать участие в проведении инвентаризации и списании основных средств и других товарно-материальных ценностей в цехе;
- контролировать эффективность использования государственных средств и обеспечение сохранности государственной собственности в ПГУ КЦ.

#### 6.13 С отделом стратегического планирования и контроля капитального строительства (ОСПККС)

##### 6.13.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- рассматривать техническую документацию на объекты капитального строительства по теплотехнической части, давать заключение;
- совместно с персоналом ОСПККС осуществлять технический надзор за качеством выполняемых работ при строительстве и монтаже объектов капитального строительства.

##### 6.13.2 Персонал ОСПККС обязан:

- согласовать с цехом ПГУ КЦ техническую документацию на объекты капитального строительства по теплотехнической части;
- совместно с персоналом ПГУ КЦ осуществлять технический надзор за качеством выполняемых работ при строительстве и монтаже объектов капитального строительства.

#### 6.14 С отделом кадров (ОК)

##### 6.14.1 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- передавать в отдел кадров заявки на подбор соответствующего персонала, предложения о приеме, увольнении и переводе на другую работу рабочих и инженерно-технических работников в соответствии с действующим законодательством;
- совместно с отделом кадров проводить работу по снижению текучести кадров, укреплению трудовой дисциплины, отбору и направлению персонала цеха в командировки, на учебу, выявление резерва из числа специалистов на выдвижение с учетом перспективы их роста;

- предоставлять в отдел кадров сведения о нарушениях трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, протоколы квалификационных комиссий, материалы для поощрения работников, а также графики отпусков и заявления на отпуск.

#### 6.14.2 Персонал отдела кадров обязан:

- оформлять рабочих на работу, а также вести переговоры и оформление переводов на другую работу внутри цеха в соответствии с действующим законодательством;

- проверять правильность использования специалистов, совместно с руководством и общественными организациями проводить работу по снижению текучести кадров, укреплению трудовой дисциплины, отбору и направлению персонала цеха ПГУ КЦ в командировки, на учебу, выявлению резерва из числа специалистов на выдвижение с учетом перспектив их роста;

- принимать участие совместно с начальником ПГУ КЦ в подготовке проектов приказов как о привлечении к ответственности нарушителей трудовой

и производственной дисциплины, так и о поощрении отличившихся работников цеха;

- оформлять доверенности, документы для назначения пенсий, выдавать справки, вести личные дела работников.

#### 6.15 С цехом гидросооружений (ЦГС)

##### 6.15.1 Персонал ЦГС обязан:

- обслуживает насосную станцию добавочной воды (НСДВ), производит регулярное техническое обслуживание и ремонт насосов, трубопроводов и арматуры до насосной станции ХВО ПГУ КЦ;

- обеспечивает в достаточном количестве сырой водой для ПГУ КЦ.

##### 6.15.2 Персонал ПГУ КЦ обязан:

- при вводе и выводе в ремонт ПГУ КЦ предупреждать ЦГС.



## 7 Ответственность

7.1 Персонал ПГУ КЦ несет ответственность за:

- выполнение задания по производству и отпуску электрической и тепловой энергии;
- выполнение диспетчерского графика нагрузок;
- ведение экономичной и надежной работы оборудования ПГУ КЦ, готовность его к несению номинальных электрической и тепловой нагрузок;
- сохранность закрепленного за цехом оборудования и имущество цеха, чистоту территории, помещений и оборудования цеха;
- рациональную организацию труда в цехе;
- состояние трудовой и производственной дисциплины в цехе.
- своевременное и эффективное выполнение функций, возложенных на цех ПГУ КЦ и полноту использования предоставленных ему прав.

7.2 Дисциплинарная, материальная и уголовная ответственность персонала ПГУ КЦ определяется в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

## Информационные данные

**Разработан** Цехом парогазотурбинных установок комбинированного цикла АО «НТЭС»

Начальник цеха И. Х. Абдуллоев

### Согласован

Производственно – техническим отделом  
Начальник отдела Т. Х. Солиев

Цехом централизованного ремонта  
Начальник цеха Н. Н. Хусенов

Электрическим цехом  
Начальник цеха М. М. Пулатов

Цехом тепловой автоматики  
Начальник цеха У. Т. Халилов

Цехом гидросооружений  
Начальник цеха Т. Саидов

Начальником химического цеха  
Начальник отдела Н. Н. Бабакандов

Цехом энергоналадки  
Начальник цеха Х. Беккулов

Лабораторией металлов  
Начальник цеха М. Ж. Тошов

Отделом по подготовке и проведению ремонтов  
Начальник отдела Ф. И. Исмоилов

Бухгалтерией  
Главный бухгалтер О. Б. Одылов

Отделом капитального строительства Заместитель директора по капитальному строительству	К. Р. Хафизов
Отделом материально-технического снабжения Начальник отдела	Х. И. Жураев
Отделом кадров Начальник отдела	И. О. Сувонов
Административно - хозяйственным отделом Начальник отдела	М. Б. Исмоилова
Службой по охраны труда, ТБ и ПБ Начальник службы	Х. О. Муминов
Юрисконсульт	Т. А. Тойлоков
Ответственный по стандартизации	Н. С. Нуруллаева

## Прикрепление 4

**Развитие человеческих ресурсов- 01**

**Руководство по планированию развития людских  
ресурсов, с привлечением операторов и  
обслуживающего персонала**

**Март 2018**

## **Глава 1 Общие положения**

### **1. Цель**

С ростом, основанным на само ответственности (личностного развития) и правильного руководства должностных лиц и ОJT (обучение на рабочем месте) в качестве основы, должностные лица должны работать над воспитанием персонала, признавая «Духовное отношение в процессе совершенствования и коучинга» Прикрепления-1.

※ Диапазон мультипотенциализации, направленный на взаимную поддержку, показан в Приложении-4.

### **2. Соответствующие стандарты**

(1)Руководство по Плану позиционирования персонала по эксплуатации и обслуживанию

### **3. Сфера применения**

Это руководство должно применяться к развитию человеческих ресурсов для всех сотрудников по ЭиТО ПГУ.

## **Глава 2 Система политики развития людских ресурсов для инженерного персонала ПГУ**

### **1. Основная политика**

Приложение-2 «Системная таблица политики развития для инженерных кадров в ПГУ» направлена на создание системы, в которой надлежащим образом выполняются программы Р (Планировать), Д (Делать), С (Проверить) и А (Действовать), а также путем анализа и пересмотра его каждый год, он предназначен для развития персонала, отвечающего потребностям места работы.

#### **(1) Р (План):**

Отдел развития людских ресурсов показывает ежегодную базовую политику развития персонала и ежегодный план обучения, а также непосредственный менеджер и каждый индивидиуал устанавливает целевые показатели на год, а также разрабатывает План развития персонала и план личного развития.

#### **(2) Д (Выполнение):**

Отдел развития людских ресурсов проводит обучение; непосредственный менеджер

проводит обучение на рабочем месте, а индивидуал ведет план личного развития.

(3) С (Проверка):

Отдел оценивает и анализирует статус обучения навыкам и результаты участия в обучении; непосредственный менеджер дополняет оценку и анализ состояния обучения навыкам работы и дополняет коучинг таких навыков работы. Каждый человек самостоятельно оценивает свой статус обучения навыкам.

(4) А (Действие):

Менеджер подразделения проводит ротацию рабочих для обучения персонала.

### Глава 3 Уровень развития персонала ЭиТО

#### 1. Технический уровень, который должен быть достигнут

(1) Технический уровень персонала в основном классифицирован на 5 этапов, как показано в таблице.

Кроме того, этап IV будет обучен для персонала по эксплуатации и обслуживанию.

Соотношение между техническим уровнем и техническим уровнем, который должен быть достигнут

Уровень Этап	Технический уровень, который должен быть достигнут
Этап I : (Общая базовая)	Возможность выполнения простой рутинной работы своими силами и возможность выполнения похожей сложной рутинной работы при взаимодействии с наставником инженером
Этап II : (Базовая : Класс C)	Возможность выполнения простой рутинной работы своими силами и возможность выполнения рутинной работы при нерегулярном взаимодействии с наставником инженером
Этап III : (Применение I : Класс B)	Возможность выполнения простой рутинной работы своими силами и возможность выполнения рутинной работы к младшим инженерам
Этап IV : (Применение II : Класс A)	Путем высокой специализации и высокого уровня квалификации выполнении работ самостоятельно, а также возможность выполнения работ к младшим инженерам
Этап V : (Класс SA)	Возможность выполнения всей рутинной работы своими силами и возможность выполнения всей работы всем инженерным составом, а также возможность предложения совершенствования работ

## **2. Заставить всех работников тепловой электростанции овладеть основами «работ для производства электроэнергии» и «работ по техническому обслуживанию»,**

- ① В частности, в целях достижения раннего обучения планируйте подготовку персонала по общим основам, установив стандартную цель на 3 года (1,5 года на эксплуатацию и 1,5 года на техническое обслуживание) .--- (Обучение на рабочем месте)
- ② После завершения общих основ, в попытке помочь профессиональным инженерам в эксплуатации, обслуживании и планировании (включая экологов, химиков), персонал приобретает основы для каждой функции и подготавливает персонал на этапе применения.
- ③ На этапе применения, организуйте управление обучения, классифицируя работу в  
Применение I и Применение II.  
Тем временем, после окончания Применения I , продвигайте диверсификацию (ЭиТО) способностей путем планирования ротации с другими подразделениями

## **3. Программа развития людских ресурсов для операторов и обслуживающего персонала**

На следующем этапе показан порядок Программы развития людских ресурсов для персонала по эксплуатации и обслуживанию.

### **Этап 1 ; Разработка общего базового этапа (Эксплуатация и техническое обслуживание): Изучение базовой технологии тепловой энергии**

Новые сотрудники должны приобрести минимальный уровень знаний и навыков при прохождении “Базового обучения по тепловой энергии (общие базовые положения по эксплуатации и обслуживанию)” посредством обучения без отрыва от производства с задачей на три года.

- **Общий базовый этап (по эксплуатации) :**

В течение периода поставленной задачи, период обучения и период получения опыта в условиях полной занятости устанавливаются для каждой электростанции в соответствии с текущим состоянием каждой электростанции.

- **Персонал патрулирования(обходчики) :**

Стандартная задача на 12 месяцев (период обучения: 4 месяца, период в условиях



полной занятости : 8 месяцев)

- **Персонал управления(оперативный):** Стандартная задача на 6 месяцев (Период обучения: 6 месяцев)

- **Общий базовый этап (по обслуживанию) :**

По завершении общей базовой стадии (по эксплуатации), произведите профессиональную диверсификацию на котла-утилизатора, турбин, электрооборудования, КИПиА и обеспечьте профессиональное обучение специализированным навыкам обслуживания по плану задачи на 1,5 года в отделе техобслуживания.



Усвоение “Обучения базовым технологиям” должно быть подтверждено устным тестированием либо письменным экзаменированием, и успешным кандидатам будут вручены следующие сертификаты, подтверждающие знания и навыки.

- Сертификация основ навыков по эксплуатации.
- Сертификация основ навыков по обслуживанию.

## **Этап 2 ; Базовая стадия : Класс С усвоение технологии (начальный уровень )**

- **Обучение по базовой стадии по эксплуатации; Целевой период развития**

(1) Выпускник (магистр) университета

- Персонал по патрулированию (обходчик): Стандартная задача на 9 месяцев (период обучения : 4 месяцев, период в условиях полной занятости : 3~5 месяцев)
- Персонал по управлению(оперативный) : Стандартная задача на 9 месяцев (период обучения : 4 месяцев, период в условиях полной занятости : 3~5 месяцев)

(2) Выпускник учреждения средне-специального образования / колледж

- Персонал по патрулированию(обходчик) : Стандартная задача на 10 месяцев (период обучения : 4 месяцев, период в условиях полной занятости: 6 месяцев)
- Персонал по управлению(оперативный) : Стандартная задача на 10 месяцев (период обучения : 4 месяцев, период в условиях полной занятости: 6 месяцев)

- **Обучение базовой стадии по обслуживанию : Целевой период подготовки**

Во время расположения в отделе обслуживания, определить профессиональную базу

(Котел-утилизатор, турбина, электрооборудование, КИПиА). Усвоение “Обучение технологиям класса С (начальный уровень)” должно быть подтверждено устным тестированием или письменным экзаменованием, и успешным кандидатам должны быть выданы следующие сертификаты, подтверждающие знания и навыков.

- Сертификация по навыкам эксплуатации класса С.
- Сертификация по навыкам по обслуживанию класса С.

**Этап 3; Применение I стадии ; класс В освоения технологии (промежуточный класс)**

- Обучение по эксплуатации Применения I стадии :
- Целевой период подготовки : Около 2-х лет (целевой период подготовки должен быть запланирован решением начальника смены.)
- Обучение по обслуживанию Применения I стадии :  
Целевой период подготовки :  
Приобретение специализированных навыков профессионалов по обслуживанию на целевой период 1~3 года
- Усвоение “обучения технологиям класса В (промежуточный класс)” должно быть подтверждено устным тестированием или письменным экзаменованием, и успешным кандидатам должны быть выданы следующие сертификаты, подтверждающие знания и навыки.

- Сертификация по навыкам по эксплуатации класс В.
- Сертификация по навыкам по обслуживанию класс В.

**Этап 4; Применение II стадии ; класс А освоения технологии (продвинутый класс)**

- Период подготовки: Подготовка должна быть выполнена решением главного инженера и Президента Компании.
- Обучение по эксплуатации применения II стадии:  
Приобретение специализированных навыков начальника смены.
- Обучение по обслуживанию применения II стадии:  
По завершении применения стадии I по обслуживанию, следует приобретение более продвинутых специализированных навыков.  
Усвоение “обучения технологиям класса А” должно быть подтверждено устным

тестированием или письменным экзаменированием, и успешным кандидатам должны быть выданы следующие сертификаты, подтверждающие знания и навыки.

- Сертификация по навыкам по эксплуатации класс А.
- Сертификация по навыкам по обслуживанию класс А.

#### **4. Ход базовой подготовки операторов**

Ход базовой подготовки персонала по эксплуатации отображен в следующей таблице.

Классификация стадий целевых уровней=

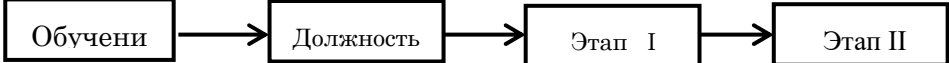
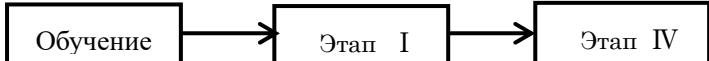
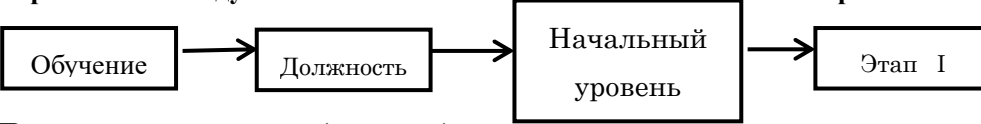
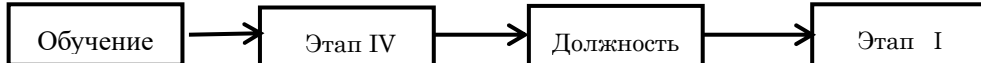

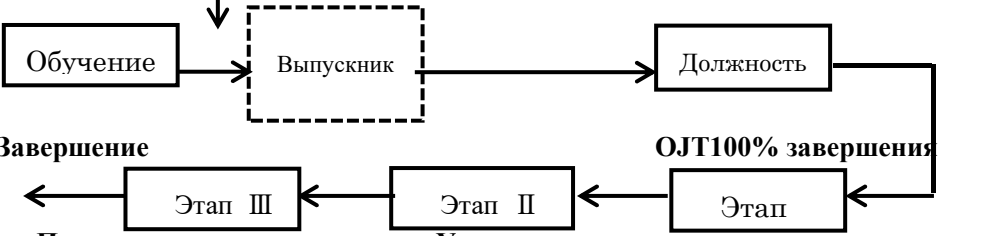
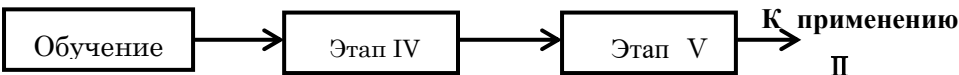
I : Базовые навыки эксплуатации в целом.


II : Минимальные требуемые навыки для получения должности персонала по патрулированию(обходчика).

III: Навыки, необходимые освоить в качестве персонала по патрулированию(обходчика).

IV : Минимальные требуемые навыки для получения должности персонала по управлению(оператора).

V : Навыки, необходимые освоить на базовой стадии производства электроэнергии

<p>Этап 1 : Общая базовая (по эксплуатации) стадия (базовое обучение) Период подготовки: 1,5 года ★ Сертификат о прохождении патрулирования и Сертификат о приобретении базовых навыков по эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Персонал по обходу 70% завершения</b> <span style="float: right;">100% завершения</span>   </li> <li>• <b>Персонал по управлению(оперативный) 100% завершения</b>   </li> <li>• <b>Подтверждение усвоения : Устное тестирование или письменное экзаменирование</b></li> </ul>
<p>Этап 2 : Базовая стадия эксплуатации (Класс С обучение) Период подготовки : 20 месяцев ★ сертификация навыков по эксплуатации класс С.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Персонал по обходу 100% завершения</b>   </li> <li>• <b>Персонал по управлению(оператор) 100% завершения</b>   </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Степень (магистр) ВУЗа :</li> <li>• Период подготовки : 18 месяцев</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Подтверждение усвоения : Устное тестирование или письменное экзаменирование</b></li> <li>• <b>Персонал по обходу ОЛТ70% завершения</b>   </li> <li>• <b>Персонал по управлению(оператор) ОЛТ70% завершения</b>   </li> <li>• <b>Подтверждение усвоения : Устное тестирование или письменное экзаменирование</b></li> </ul>
<p>Этап 3 : Эксплуатация применение I стадии (Обучение класс В )</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ОЛТ100% завершения</b>   </li> </ul>

<p>План подготовки : около 2-х лет</p> <p>★ Навыки эксплуатации</p> <p>Сертификация класс В</p>	<p style="text-align: right;"><b>Продвиже ние</b></p> <p>• <b>Подтверждение усвоения : Устное тестирование или письменное экзаменирование</b></p> 
<p><b>Этап 4:</b> Эксплуатация применение II стадии (класс А обучение)</p> <p>Период подготовки :</p> <p>Подготовка должна быть произведена решением Главного Инженера и президента компании.</p> <p>★ Навыки эксплуатации</p> <p>Сертификация класс А</p>	<p>Использование подготовки кадров по патрулированию в Применении I-й стадии подготовки, период подготовки и курс должны быть установлены в связи с опытом работы каждого индивидуального персонала.</p> <p>• Подтверждение усвоения : Устное тестирование или письменное экзаменирование</p>

**5. Ход базовой подготовки персонала по обслуживанию описан в следующей таблице.**

<p>Этап 1: Общая базовая (обслуживание) стадия (базовое обучение) Период подготовки : 1,5 года</p>	
<p>Этап 2 : базовая стадия по обслуживанию (Обучение Класс С) Период подготовки : Около 2-х лет</p>	
<p>Этап 3 : Обслуживание применение I Стадии (класс В обучения) Период подготовки около 1~3 лет</p>	
<p>Этап 4 : обслуживание применение II Стадии (класс А обучения) Период подготовки : Подготовка должна быть осуществлена решением Главного Инженера и Президента Компании</p>	

**Глава 4 Система регистрации профессиональных навыков (знания и навыки)**

В описании данной главы, вновь назначенный персонал для каждой функции предоставляет серии подготовки на соответствующих рабочих местах от общей базовой стадии до применяемой стадии функции.

Точки зрения по управлению подготовки от общей базовой стадии до применения стадии II показаны в Приложении-3 «Система профессиональной регистрации в

## ПГУ» (Основы посредством Применения стадии II)

### **1. Регистрация статуса развития**

(1) Регистрация планов подготовки (регистрация отслеживания) и оценка Главного инженера и охват статуса обучения профессиональным навыкам, и запись на уровне понимания во время схватывания статуса и статуса последующего наблюдения..

→ В ежедневном управлении процесса развития, такой процесс будет зарегистрирован с использованием форм регистрации.

(2) «Главный инженер» каждый год рассматривает план обучения персонала, P (план), D (выполнение), C (проверка), A (действие) выполняет с PDCA.

(3) Когда может быть подтверждено приобретение профессионального навыка персоналом, имеющим право на развитие, оно должно быть записано в «Записи развития персонала ПГУ» на основании «Записей о статусе развития».

#### **Примечание:**

• - «Главный инженер», ответственный за подготовку, является отправной точкой и вовлечен в планирование подготовки для внедрения и подтверждения посредством последовательного исполнения.

Стажеры могут получать поддержку со стороны вышестоящих сотрудников, таких как начальник смены, назначаемый начальником отдела по необходимости (далее «Лидер»).

### **2. Запись подтверждения приобретения профессионального навыка**

Внутреннее руководство: «Система регистрации профессиональных навыков» и «Регистрация Профессиональных навыков», регистрация подтверждения приобретения навыков (охват Приобретения) должна храниться в «базе данных регистрации подготовки персонала ПГУ»

При этом, так как каждая информация в базе данных является «Конфиденциальной документацией» и «документы, подлежащие бережному обращению», необходимо проведение соответствующего обращения информации таким образом, чтобы любые данные записей не просочились.

Также, технический персонал на строительной площадке теплоэлектростанции, будут зарегистрированы как отдельные позиции, отличающиеся от приобретения профессиональных навыков.

### **3. Управление записями**

#### **(1) Управление записями**

- ① Учебный центр по ПГУ: Начальник отдела координации обучения
- ② Учебный центр по ПГУ: Персонал, которому начальник отдела координации обучением дает инструкции

#### **(2) Персонал по работе с базами данных (Регистрирующий сотрудник)**

- ① Регистрация вновь назначенного сотрудника перед назначением на электростанцию, будет храниться в базе данных менеджером.
- ② Регистрация менеджера стадии развития после назначения только принятого должно быть предусмотрено для каждого рабочего места на ТЭС.
- ③ Регистрация менеджеров должна проводиться старшими менеджерами и регистрация глав каждой организации должна храниться им самим.
- ④ В вышеуказанных 1) и 2), история участия во внутреннем обучении и получения квалификации со стороны сторонней организации должны быть зарегистрированы менеджером по работе с базами данных.

#### **※Примечание:**

- Начальную регистрацию следует проводить для каждого индивидуально.
- Если заполнение формы индивидуально невозможно, тоже подтверждение подробных данных для входа на дисплее будет невозможным, поэтому обратите на них внимание

### **4. Пункты регистрации**

#### **(1) Базовая информация**

- ① Дата вступления в компанию, академическая карьера
- ② Дата вступления в компанию, академическая карьера
- ③ Текущая должность, название позиции, ответственная работа
- ④ Дата назначения на текущую должность

#### **(2) История должности**

- ① Дата получения должности
- ② Название должности, позиции, ответственная работа
- ③ История получения профессиональных навыков (знания и навыки)

#### **< Функции операторов >**

-Месяц и год начала подготовки, месяц и год приобретения и приобретение перед представлением СРН для каждой стадии подготовки по традиционным



и комбинированным электростанциям соответственно.

-Месяц и год получения навыков (знания и умения) которые являются общими для всей компании

-Месяц и год получения профессиональных навыков (знания и умения) для каждой электростанции

<Функции ремонтного персонала>

-Месяц и год начала подготовки для каждой стадии, месяц и год повышения квалификации, получения навыков перед представлением СРН

-Месяц и год получения навыков для каждой компании месяц и год подтверждения практик и получение перед представлением СРН

-Месяц и год получения навыков для каждой электростанции

-Точка зрения выполнения работы, месяц и год получения

Вышеуказанные стандарты для "получение перед представлением СРН" для каждой функции указаны далее:

<Ответственное лицо>

- Операторский персонал будет оцениваться начальником отдела на основании записей истории обучения на симуляторе для персонала.

- Функции обслуживания и планирования/химического фона/окружающей среды будет соответствующим образом оцениваться начальником отдела после подтверждения выполнения работы перспективных навыков и истории получения работы персонала.

**※Примечание:**

Суждение о степени получения навыков персонала для функционирования эксплуатации будет осуществляться только историей обучения на симуляторе, потому что они имеют опыт обучения на симуляторе.

<Менеджер>

Старший менеджер проводит соответствующую оценку менеджеров из истории назначения должности.

④История работы

- Год выполнения работы
- История получения работы
- История повышения квалификации

⑤ История прохождения учебного курса (профессиональное обучение)

- Название профессионального обучения
- Месяц и год прохождения курса

⑥ История прохождения учебного курса (общее обучение и т.д.)

- История прохождения курса во время бэк апа
- Название общего обучения, месяц и год прохождения курса

⑦ История получения квалификации со стороны внешних организаций

- Название полученных квалификаций со стороны внешних организаций; месяц и год получения.

**(3) Безопасность просмотра записей**

Объем индивидуальной регистрации, на которую персонал допускается ответственностью работы, будет решаться головным офисом Узбекэнерго.

**(4) Приемлемый персонал для Системы записи профессионального навыка (знания) (умение)**

Эта система должна применяться к рядовым сотрудникам по эксплуатации и обслуживанию, которые отнесены к индивидуальной функции планирования, выработки электроэнергии и ремонта тепловых ЭС.

Между тем, профессиональные навыки (знания и навыки) для уникального оборудования должны разрабатываться после консультаций на соответствующем рабочем месте.

**Глава 5 Конкретный метод развития персонала («Дорожная карта для развития людских ресурсов»)**

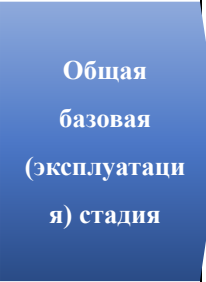


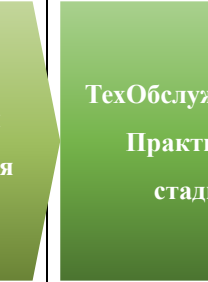

Показана дорожная карта для развития людских ресурсов персонала по эксплуатации и обслуживанию в таблице ниже.

**【Базовый график обучения】**

		1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	7-й год	8 лет спустя
<b>Эксплуатация</b>	<p>Общая базовая (эксплуатация) стадия</p> <p>Общая базовая (техобслуживание) стадия</p> <p>Базовая стадия эксплуатации (отдел /учебного центра) стадия</p> <p>Эксплуатация Практика I стадия</p> <p>Эксплуатация Практика II стадия</p>								
	<p>Общая база (эксплуатация)</p> <p>Целевой уровень: I: Базовые навыки эксплуатации в общих чертах</p> <p>II: Минимальные требуемые навыки для обходного(патруль) должностного персонала</p> <p>III: Получение</p>	<p>Общая базовая (техобслуживание)</p> <p>Целевой уровень: Общие базовые (техобслуживание) конечные навыки (техобслуживание)</p>	<p>Эксплуатационный базовый</p> <p>Целевой уровень: V: 2 блока общих и получение по данному блоку индивидуальных знаний</p> <p>VI: 2 блока общих и получение по данному блоку индивидуальных навыков</p>	<p>Практика эксплуатации I</p> <p>Целевой уровень: VII: Подтверждение получения всех базовых (связанных с ПГУ) знаний и индивидуальных, связанных с установкой знаний</p> <p>VIII: подтверждение получения всех</p>	<p>Практика эксплуатации II</p> <p>Целевой уровень: Инструктор</p>				
			<p>1,5 года</p>	<p>P2 Обучение C1 Обучение C2 Обучение</p> <p>P2 Должность C1 Должность C2 Должность</p>	<p>3М 3М 4М 6М 3М 5М</p>		<p>P1: Патрулирование блока №.1</p> <p>P2: Патрулирование блока №.2</p> <p>C1: Управление эксплуатация блока №.1</p> <p>C2: Управление эксплуатация блока №.2</p>		
							<p>Практика I</p> <p>1 - 2 года</p>		<p>Практика II</p>

	<p>навыков патрульного персонала IV : Подтверждение получения Общих базовых знаний (эксплуатационна я) стадия</p>			<p>базовых (связанных с ПГУ)</p>	
--	---	--	--	--------------------------------------	--

**[Базовый график обучения]**

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5 лет	от 6 до 8 лет	9 лет спустя
<b>Персонал по техобслуживанию</b>	 <p>Общая базовая (эксплуатация) стадия</p>	 <p>Общая базовая (техобслуживание) стадия</p>	 <p>Базовая стадия техобслуживания</p>	 <p>ТехОбслуживание Практика I стадия</p>	 <p>ТехОбслуживание Практика II стадия</p>		
	<b>1,5 года</b>	<b>1,5 года</b>	<b>2 года</b>	<b>1 - 3 года</b>			
	<p><b>Общая база (эксплуатация)</b></p> <p>Целевой уровень:</p> <p>I : Базовые навыки эксплуатации в общих чертах</p> <p>II : Минимальные требуемые навыки для получения должности обходчика</p> <p>III: Получение навыков Патрульного(об одного) персонала</p> <p>IV :Подтверждение получения общих базовых знаний (эксплуатация) стадия</p>	<p><b>Общая базовая (техобслуживание)</b></p> <p>Целевой уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Получение Технологии техобслуживания для сохранения соответствующих рабочих условий</li> <li>От строительного плана генеральных работ по обслуживанию до выполняемых строительных работ, понимание целостности обслуживания посредством серии мероприятий (правила,такие как внутренние стандарты, исполнение бюджета и т.д.)</li> </ul>	<p><b>Основы техобслуживания</b></p> <p>Целевой уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Строительный план, такой как периодическая инспекция и замена деталей, может оцениваться</li> <li>Мероприятия могут проводиться на основании существующего метода</li> </ul>	<p><b>Практика I</b></p> <p>Целевой уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Получение Методов техобслуживания для сохранения соответствующего рабочего состояния</li> <li>от строительного плана до общих работ по техобслуживанию до выполняемых строительных работ, с пониманием целостности обслуживания посредством серий мероприятий (Правила, такие как внутренние стандарты, исполнение бюджета и т.д.)</li> </ul>	<p><b>Практика II</b></p> <p>Целевой уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Объекты могут выполнять функцию по сохранению здоровья, исполнению плана работ и оценке внедрения периода, принимаемого во внимание и как такой оптимальный контроль качества балансирует для определения необходимости реновации</li> <li>Возникший несчастный случай во время первой помощи начальный ответ такой установленной системы мобилизации</li> </ul>		

## **Глава 6 Встреча руководителей технического обучения**

В качестве системы встреч для обмена результатами патрулирования и коучинга с помощью Супервайзера Технического обучения (далее именуемый «Супертехник»), будет учрежден Комитет по надзору за техническим обучением (именуемое в дальнейшем «Супер-техническое совещание»).

### **1. Частота встреч**

Один раз в месяц

### **2. Структура**

- ① Технический Супертехник
- ② Мастер учебного центра (одновременно в должности руководителя комитета)
- ③ Инструкторы Учебного центра
- ④ Лицо, которому даётся поручение заместителем управления эксплуатации электростанций главного управления «Узбекэнерго» (два раза в год)
- ⑤ Другой персонал, уполномоченный начальником по мере необходимости

### **3. Назначения совещаний**

① Обсуждения и подготовка планов задач и конкретных контрмер, связанных с развитием человеческих ресурсов.

② Выдача сертификатов для персонала, который приобрел профессиональные навыки.

③ Другие вопросы, которые Главный Экзаменатор считает необходимыми.

Например, дискуссии и обсуждения должны проводиться по результатам патрулирования и коучинга Супертехником; и задачи и т. д. по развитию людских ресурсов.

### **4. Работа Комитета**

Секретариатом является Учебным центром ПГУ.

**Духовная подготовка при повышении квалификации и обучении**

**1. Духовная подготовка Управляющего супервайзера (собственной позиции, осознания своей роли, отношения в качестве супервайзера и т.д.)**

(1) Управляющий супервайзер, в качестве члена корпоративного лица, на данной должности представляет подчиненных на управленческий уровень, на более высоком уровне в качестве посредника между этими двумя сторонами для передачи управленческих решений подчиненным.

(2) Его основная роль отличается в зависимости от того, как вы распределите силы должности, на которую он претендует

Его основная роль может быть подытожена в качестве инструкций и супервизирования, 2) обучение и подготовка подчиненных и 3) ассистирование супервайзеру.

Для выполнения своих обязанностей, необходимо определить, существует ли видимая разница между работой супервайзера и работой подчиненного во время работы (другими словами, просто быть отличным специалистом ничего не значит).

(3) Также необходимо понять вашу роль, осмотреть подчиненных для достижения целей и результатов, и взаимодействия с коллегами и другим персоналом на рабочем месте и эффективного выполнения работы. Не только поэтому, также необходимо приложить усилия для углубления знаний и умений таким образом, чтобы вы могли развить способность оценки в зависимости от ситуации.

**2. Как предоставить вашим подчиненным работу, чтобы мотивировать их морально**

Персонал может выполнять работу максимально эффективно только если у них есть моральное желание работать. В этих целях, важно мотивировать подчиненных на выполнение их работы.

В частности,

- ① Попытайтесь развить их сильные стороны и потенциал всё время.
- ② Укажите определенные цели и дайте им возможность почувствовать чувство сделанного дела, такого как "ощущение возможности сделать дело".
- ③ Проинформируйте подчиненных о результатах их достижений.
- ④ Давайте подчиненным психологические награды, такие как "признание их способностей", "комплименты", "одобрения".

⑤ Установите доверительные отношения на рутинной основе.

**3. Понимание работы в соответствии с уровнем их работы, предоставление инструкций и обучения**

Необходимо понять этапы прогресса ваших подчиненных. Также необходимо знать их истории, личные качества и т.д. и дать инструкции и обучать их таким образом, чтобы каждый из ваших подчиненных мог продемонстрировать характер и производительность.

**4. Распределяйте инструкции и надзор от начальника к подчиненному**

Управляющему супервайзеру необходимо понять статус назначений, предоставляемых подчиненным, обучить их самостоятельно и быть достаточно осторожным, чтобы не распределить такие назначения только им и коллегам.

**5. Осознание ОJT обучения без отрыва от производства (от обучения ОJT до разработки ОJT)**

Образование в аспектах обучения и развития. Супервайзеру важно уточнять видение обучения, потому каким образом он хочет произвести подготовку каждого из подчиненных. Принимая во внимание, что нет другого метода при выполнении своих обязанностей, нежели увеличение сильных сторон ценной рабочей силы (подчиненных), находящихся под вашим началом в качестве супервайзера, необходимо выступать в роли предоставляющего обучение без отрыва от производства без ошибок.

**(1) Обучение без отрыва от производства(ОJT) имеет следующие преимущества:**

- ① Позволяет вам производить обучение в связи с подготовкой подчиненных.
- ② Позволяет вам производить практическое эффективное обучение.
- ③ Позволяет вам производить обучение подчиненных в связи с их характеристиками и склонностями характера.

Тем не менее, энтузиазм непосредственного менеджера будет основным фактором при достижении эффективного обучения без отрыва от производства. Также, частью обучения без отрыва от производства будет являться опрос подчиненных о том, когда были доставлены документы для вас

**(2) Индивидуальная подготовка имеет следующие преимущества:**

- ① Позволяет вам развить собственный потенциал в удобной для вас форме.
- ② Так как это имеет корни в вашей парадигме, представляется более легким



произвести подготовку.

Непосредственному менеджеру необходимо создать рабочее место, которое будет способствовать подчиненным в следовании индивидуальной подготовки и также одобрении получения квалификаций со стороны внешних организаций.

#### **6. Наблюдение и понимание межличностной среды на рабочем месте и создание обстановки открытого рабочего места**

Для понимания межличностных взаимоотношений на рабочем месте и в организациях, необходимо создать атмосферу, которая повысит объем обмена мнениями и следовательно даст возможность общаться с подчиненными на рутинной основе. Также необходимо слушать мнения подчиненных и повседневные комментарии.

#### **7. Наблюдения, понимание и эффективные коммуникации персонала в рабочей среде**

Затруднения с персоналом не только препятствуют плавному ходу выполнения работ, но и приведут к несчастным случаям.

По этой причине, вам необходимо предоставить консультации по поводу личных затруднений настолько это возможно и обратить внимание на состояние здоровья ваших подчиненных включая их общий вид.

#### **8. Касательно групповых обучений**

Групповое обучение является обучением, производимым многими работниками и важно иметь полное понимание, что помимо прямых издержек, таких как затраты на проезд, командировочные и затраты на услуги сторонних инструкторов при проведении обучения, существуют непрямые издержки, снижающие производительность по причине их отстраненности от рутинной работы.

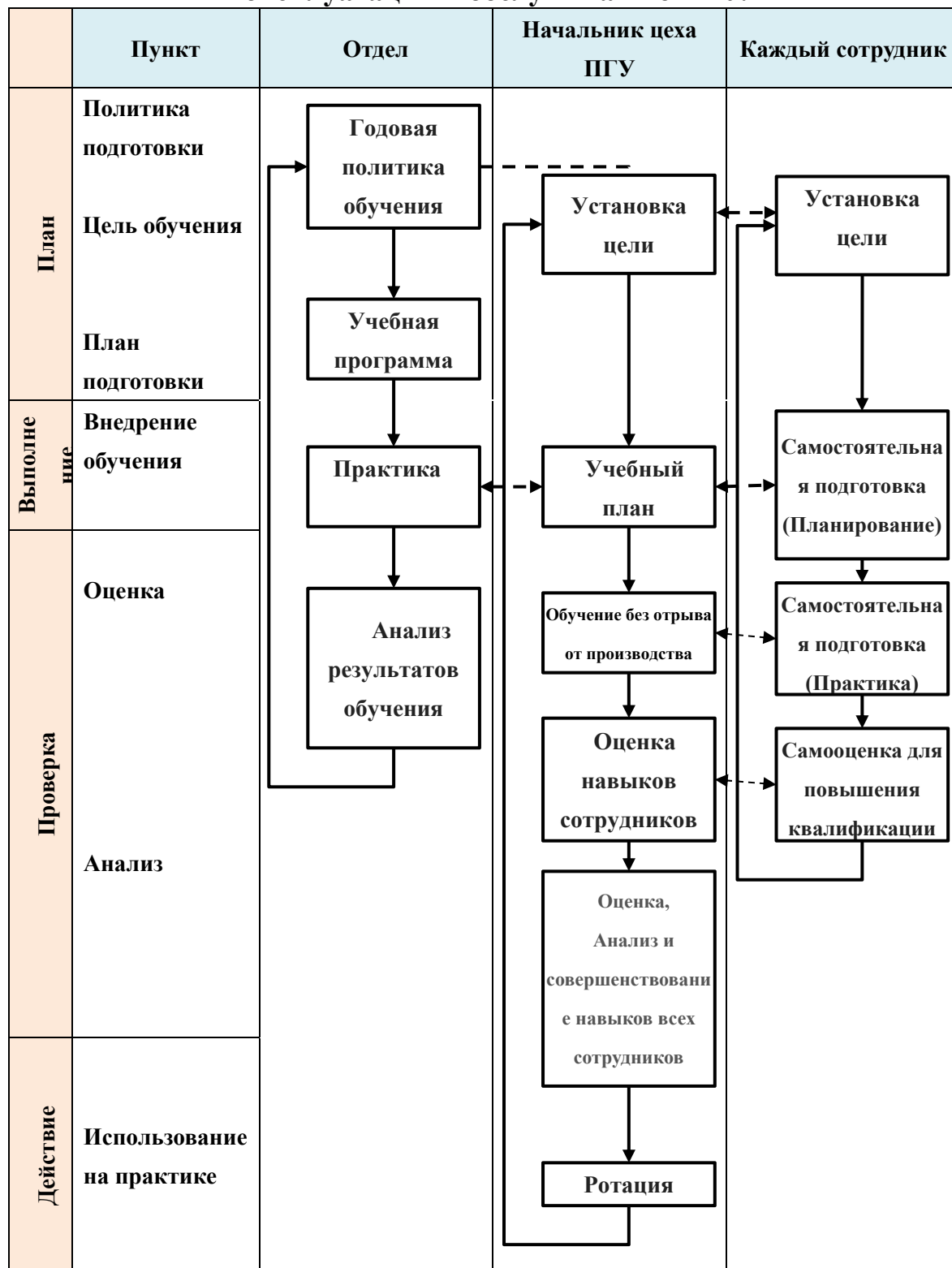
**На основе вышеуказанного, групповое обучение имеет следующие преимущества:**

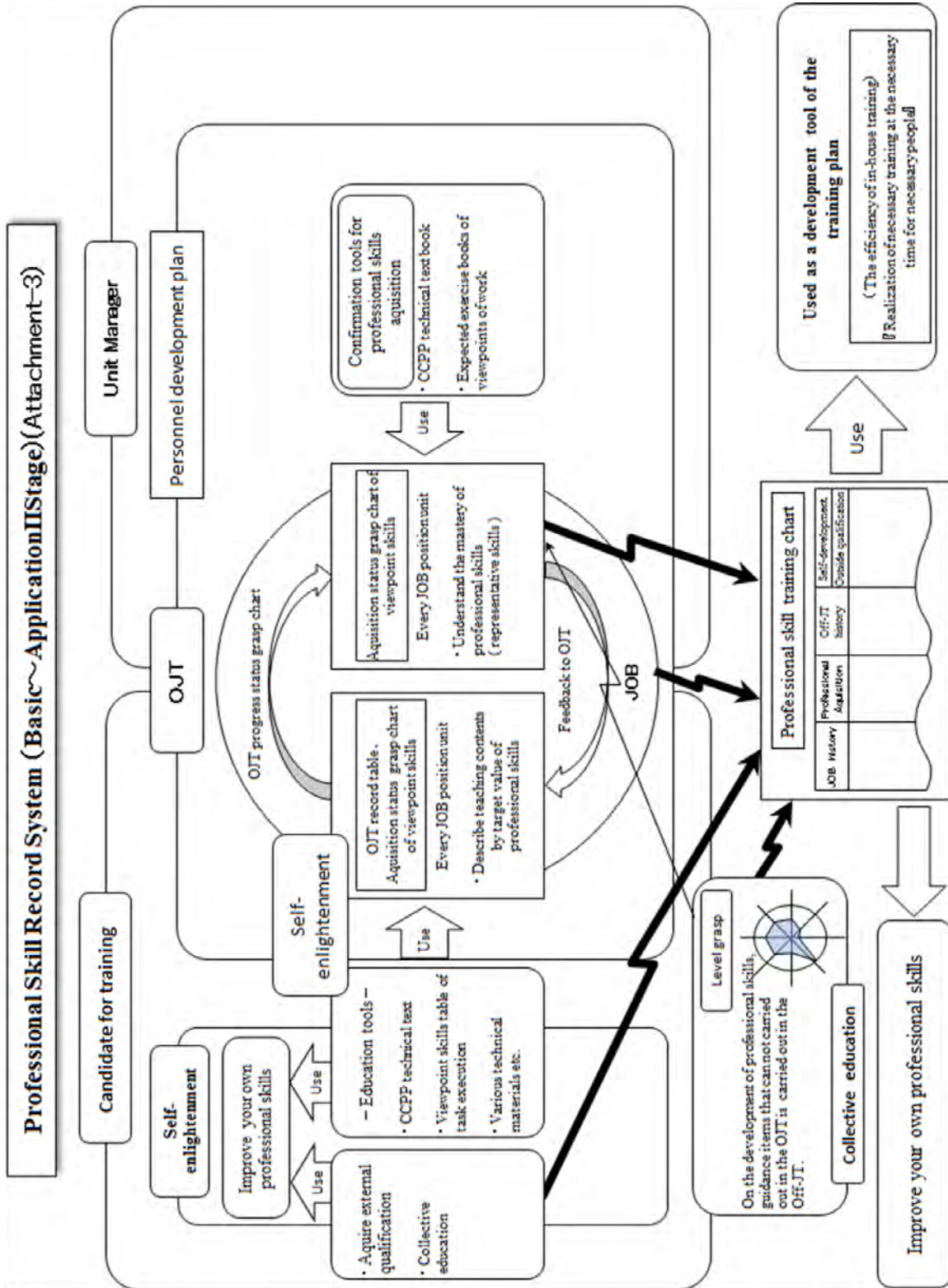
- Предоставляет возможность получить знания и умения, которые невозможно получить при выполнении рутинной работы. (дополнение усилий для получения навыков)
- Позволяет соответствующему персоналу получить необходимое обучение.

Тем не менее, при получении обучения без определенной цели, они будут не способны отразить полученные знания на практике. Поэтому, для вас важно, как для

непосредственного менеджера, давать точные распоряжения перед распределением подчиненных, спрашивая у них "Что вы собираетесь изучать?" и также после того, как они закончат обучение, просто спросить "Что вы поняли хорошо?", "Как вы хотите использовать полученные знания?" Вдобавок, вам следует обеспечить коммуникацию стажеров на рабочих местах для расширения их знаний для увеличения уровня ответственности подчиненных.

**Систематическая таблица политики подготовки персонала по эксплуатации и обслуживанию ПГУ.**





**Значение многофункциональности**

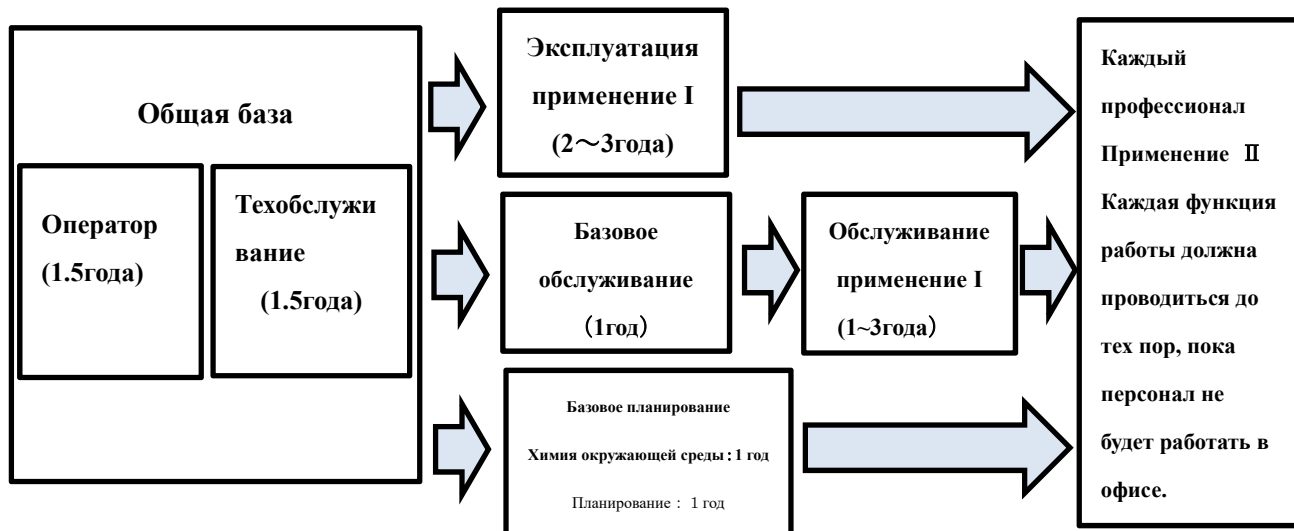
Стремиться к цели «обогатить базовое образование, чтобы способствовать функциональной множественности».

- ① Сфера деятельности персонала ПГУ может быть расширена.
- ② В случае возникновения неожиданной работы на рабочем месте ПГУ, «Узбекэнерго» может обеспечить безопасные системы резервирования.
- ③ Кроме того, замена старых рабочих мест на новые может быть достигнута путем изменения назначенных должностей и проведения обмена персоналом между старыми отделами.



Проведение ротации работника путем создания нескольких функций может временно замедлить скорость выполнения работы, но она имеет смысл для будущего «личности» и «рабочего места».

• Многофункциональность учебного времени



● Нацеливание на многофункциональный диапазон для взаимопомощи между существующим персоналом.

	Работа, которой необходимо помочь в случае возникновения рисков	Навыки, необходимые для помощи.	Новые требуемые навыки (в нескольких диапазонах функций).
Планирование : Химия окружающей среды :	Анализ топлива	—	Анализ топлива
			—
Электрические : КИПиА :	Незначительные ремонтные работы	Концевой выключатель, Соленоидный клапан, Щит, кабель и т. д.	Манометр, Реле давления, Преобразователь давления
			Малый электродвигатель
Котёл-утилизатор : Турбина (ПТ/ГТ) :	Незначительные ремонтные работы	Трубопроводы, Клапаны, Компрессор, и т.д.	Общий насос (Водяной насос)
			Вентилятор (компактный)

## Прикрепление 5

**Развитие человеческих ресурсов- 02**

**Руководство по плану позиционирования  
оператора и обслуживающего персонала**

**Май 2018**



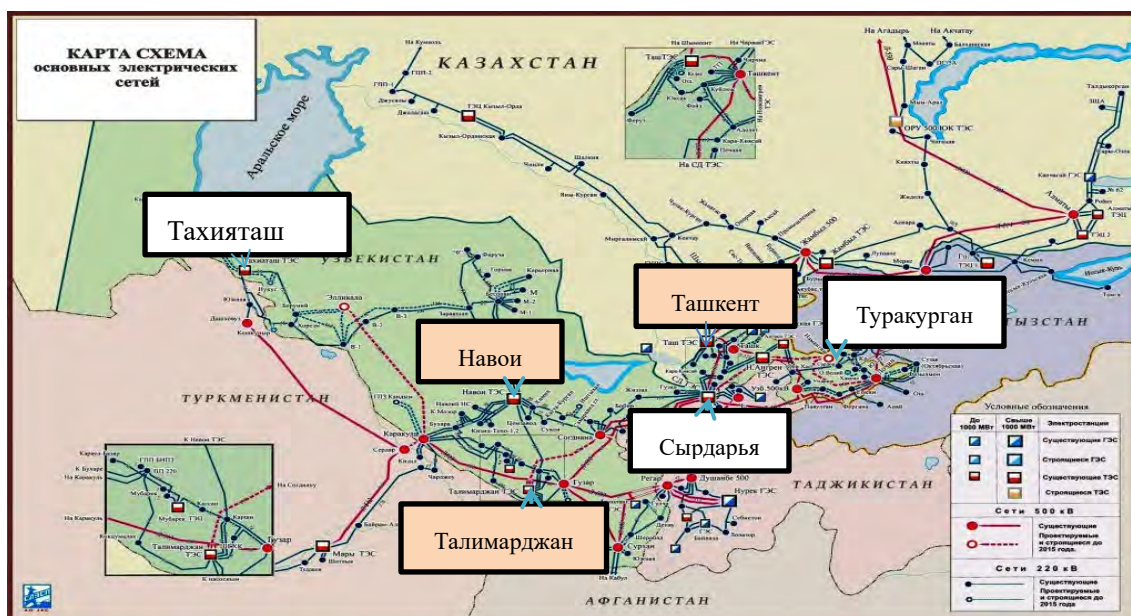
## Глава 1 Общие положения

### 1. Цель

В ближайшем будущем «Узбекэнерго» планирует ввести 19 единиц газовых турбин для ПГУ в течение 6-летнего периода с 2016 по 2021 год.

В таких обстоятельствах это руководство должно указывать для достижения оптимального баланса персонала Оператора и Техобслуживания, для правильного трудоустройства в нужном месте и должны быть направлены на содействие операторам и улучшение образовательных эффектов.

### Карта расположения плана участок внедрения ПГУ



### 2. Определение условий

(1) Оптимальный баланс персонала оператора и технического обслуживания означает обеспечение необходимого персонала ЭиТО необходимыми знаниями и навыками

※ Оптимальный баланс персонала ЭиТО должен быть достигнут путем выбора компетентного персонала из персонала ЭиТО, которые имеют опыт работы в качестве оператора в существующей ПГУ и распределяют их на новые электростанции

### **3. Соответствующие стандарты**

- (1) Система для эксплуатации и обслуживания и руководство для консолидации и совершенствования будущих правил
- (2) Руководство по планированию развития людских ресурсов с участием оператора и обслуживающего персонала

### **4. Область применения**

Данное руководство распространяется на всех сотрудников ЭиТО, которые были наняты на новых ПГУ.

## **Глава 2 Оптимальное соотношение персонала ЭиТО**

### **1. Процедура внедрения**

ПГУ должны работать, чтобы персонал приобрел следующие профессиональные навыки (знания и навыки) для достижения оптимального баланса оператора и обслуживания ПГУ.

- (1) При запуске строительного офиса ПГУ выберите ключевых лиц (класс старшего уровня: минимум 2 человека) по каждой функции (Эксплуатация, Котёл-утилизатор, ПТ, ГТ, КИПиА, Электрика и ВОР) из персонала ЭиТО, имеющий опыт работы на существующих газотурбинных станциях и размещение их в отделе строительства ГРП.

Уровень знаний/навыков	Технический уровень, который необходимо достичь
<b>Начальный уровень</b>	Возможность выполнения простой рутинной работы своими силами и возможность выполнения похожей сложной рутинной работы при взаимодействии с главным инженером.
	Возможность выполнения простой рутинной работы своими силами и возможность выполнения рутинной работы при нерегулярном взаимодействии с главным инженером.
<b>Средний уровень</b>	Возможность выполнения простой рутинной работы своими силами и возможность выполнения рутинной работы в качестве младшего инженера.
	Из-за высокой специализации и высокого уровня квалификации выполнения работ самостоятельно, а также возможность выполнения работ в качестве младшего инженера.
<b>Старший уровень</b>	Возможность выполнения всей рутинной работы своими силами и возможность инструктировать выполнения любой работы всем инженерам, а также возможность предложения совершенствования работ.

- Место применения ОJT(Обучение без отрыва от производства) : Действующий ПГУ
- Место применения OFF-JT : Навоийский учебный центр

(2) Ключевые лица должны создать систему образования (в том числе график реализации О-JT и OFF-JT обучения без отрыва от работы), и относится к ГРП. В будущем, они проводят О-JT и OFF-JT обучение без отрыва от работы, по необходимости сотрудников ЭИТО, которые будут сотрудниками ПГУ до запуска ПГУ в коммерческую эксплуатацию.

(3)В принципе, ключевые лица должны участвовать в такой подготовке до тех пор, пока персонал не будет обучен от начального уровня до среднего уровня, а затем стать их преемниками (персонал, который владеют знаниями и технологиями высшего уровня). Сотрудники, владеющие знаниями и технологиями среднего уровня должны проводить производственное О-JT и OFF-JT обучение для начинающих сотрудников. Сотрудники

высшего уровня знаний и технологий проводят O-JT и OFF-JT обучение сотрудников среднего уровня без отрыва от работы.

※ 1 ) Профессиональные навыки (знания и навыки), которые сотрудники по эксплуатации и техническому обслуживанию приобретают в процессе обучения на рабочем месте, приведены в следующей таблице.

**• Предмет профессионального мастерства (знания и навыки) оператора**

Пункт	Профессиональные навыки оператора (знания и навыки)
Общие положения и общепринятые положения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Меры предосторожности для оператора в целом:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает основные правила цепи и работает на основе отчетов, сообщений и направлений, которые он получает.</li> <li>· Оператор понимает меры предосторожности по безопасному поведению и другим.</li> </ul> </li> <li>● <u>Общие сведения об основных элементах:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает ключевые номера контрольных приборов (порядковые номера).</li> <li>· Оператор может правильно использовать инструменты, приспособления и средства обеспечения безопасности.</li> </ul> </li> </ul>
Знание предотвращения бедствий	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Понимание опасных грузов, газа высокого давления и химикаты</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает характеристики и обработку опасных грузов (Натуральный газ и т. д.), газа высокого давления (аммиак и т. д.) и промышленных химикатов.</li> </ul> </li> <li>● <u>Понимание управления оборудованием для предотвращения бедствий, включая противопожарное оборудование</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает цель установки, структуру и методы работы оборудования для предотвращения бедствий, включая систему пожаротушения.</li> </ul> </li> </ul>
Обращение с электроэнергией	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Понимание оператора источников питания:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор производит включение / выключение источников питания вспомогательных устройств (Металлический щит, Центр питания и Центр управления), сохраняющих безопасность.</li> <li>· Оператор может безопасно измерить сопротивление изоляции и принять решение об аномалии измеренных значений.</li> </ul> </li> </ul>

Различные устройства и оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Понимание основного оборудования и вспомогательной системы, а также цели установки и структуры оборудования:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает основное оборудование и вспомогательную систему.</li> <li>· Оператор понимает цель установки и может решить, что любое оборудование находится в работе и быть выключено нормальной конструкцией клапана.</li> <li>· Оператор понимает разницу в типе, структуре и функции и характеристиках каждого оборудования.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Раннее выявление и предотвращение расширения в периоды аномалия:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает цель, координационные центры и мониторинг состояния патрульной инспекции для достижения раннего обнаружения и предотвращения расширения в периоды аномалий.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Понимание нормального состояния и ненормального состояния вспомогательных устройств и основного оборудования:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает цель, координационные центры и мониторинг состояния патрульной инспекции для достижения раннего обнаружения и предотвращения расширения в периоды аномалий.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Понимание защитного устройства вспомогательных устройств и основного оборудования:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор понимает предельные значения и значения предупреждений.</li> <li>· Оператор работает с пониманием типов и систем, а также предупреждающих значений и активирующих значений защитных устройств.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Понимание и операций запусков, остановок и операций переключения вспомогательных устройств и основного оборудования:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оператор работает с пониманием запусков и остановок, а также операций переключения вспомогательных устройств и основного оборудования, а также проверки функций.</li> </ul> </li> </ul>

• **Предмет профессионального мастерства (знания и навыки) обслуживающего персонала**

Профессиональные навыки (знания и навыки), которые сотрудники по техническому обслуживанию и ремонту приобретают с помощью О-ЖТ, приведены в следующей таблице.

· Каждая функция работы должна работать над улучшением навыков для плана работы, проектирования работы, выполнения работ и ответов на проблемы для машин и оборудования в следующей таблице.

	Профессиональные навыки (знания и навыки) предмета вспомогательного оборудования	Профессиональные навыки (знания и навыки) предмета основного оборудования
Персонал обслуживания турбины	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Общий насос</li> <li>② Компрессора</li> <li>③ Оборудование для деминерализации</li> <li>④ Конденсатор</li> <li>⑤ Подогреватель питательной воды</li> <li>⑥ Трубопроводы высокой температуры и высокого давления</li> <li>⑦ Насос подачи воды</li> <li>⑧ Кран (ВЛ кран и т. д.)</li> <li>⑨ Общие трубопроводы</li> <li>⑩ Клапаны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Паровая турбина (ПТ)</li> <li>② Вспомогательное оборудование ПТ</li> <li>③ Главный клапан ПТ</li> <li>④ Регулятор скорости ПТ и Оборудование безопасности</li> <li>⑤ Газовая турбина (ГТ)</li> <li>⑥ Вспомогательное оборудование ГТ</li> </ul>
Персонал обслуживания Котла-утилизатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Газовый канал (воздуховод, Выходной клапан котла-утилизатора)</li> <li>② Оборудование для удаления NOx</li> <li>③ Насос подачи воды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Котёл-утилизатор</li> </ul>
Электротехнический персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Двигатель высокого давления</li> <li>② Двигатель низкого давления</li> <li>③ Автоматический выключатель</li> <li>④ Распределительная панель</li> <li>⑤ Распределительное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Генератор</li> <li>② Вспомогательное устройство генератора (уплотнительное устройство, газонаполнительное)</li> </ul>

	<p>устройство (металл-плакированный, Силовой центр, Центр управления)</p> <p>⑥ Распределительная панель</p> <p>Распределительное устройство (локальная панель управления)</p> <p>⑦ Кабель питания (высокий давление, низкое давление)</p> <p>⑧ OF кабель</p> <p>⑨ Изолированная фазовая шина</p> <p>⑩ Защитное реле</p> <p>⑪ Измеритель мощности, индикаторный прибор, рекордер, Преобразователь</p>	<p>оборудование, плата автоматического регулятора напряжения, заземляющее устройство нейтральной точки, трансформаторы генератора и т. д.)</p> <p>③ Возбудитель</p> <p>④ Трансформатор (главный трансформатор, трансформатор собственных нужд, вспомогательное устройство)</p>
Обслуживающий персонал КИПиА	<p>① Зажигающее устройство (включая детектор пламени)</p> <p>② Регулирующий клапан, управляющий привод</p> <p>③ SW, Pi, Ti,</p> <p>④ Электрическое устройство</p> <p>⑤ Пневматическое устройство</p> <p>⑥осушитель воздуха</p> <p>⑦ Анализатор отработавших газов (NOx, O2, CO, NH3)</p> <p>измеритель калорий</p> <p>⑧ Газовый детектор</p> <p>⑨ Виброметр</p> <p>вспомогательных машин</p> <p>⑩ Компьютер</p>	<p>① Устройство управления газовой турбиной</p> <p>② Устройство управления паровой турбиной</p> <p>③ Устройство управления байпасом турбины</p> <p>④ Устройство управления регулятора ЕН</p> <p>⑤ Устройство управления котла-утилизатора</p> <p>⑥ Инструмент контроля газовых турбин и паровых турбин</p> <p>⑦ Общесистемное (цифровое устройство и т. .)</p>

**※2) Послужной список ОЛТ персонала ЭиТО на Навоийской ПГУ-1**

① Талимарджан- 1и2(450МВт×2блока) :

Два раза (март и апрель 2015 года): до того, как ПГУ была введена в эксплуатацию, участвовали 34 человека.

· Разбивка: 19 операторов и 15 сотрудников по техническому обслуживанию

② Ташкент-1 (370 МВт × 1Блок):

Май 2015 года: до того, как ПГУ была введена в эксплуатацию.

· Разбивка: 10 операторов, 8 сотрудников электрооборудования, 3 сотрудника КИПиА и 4 химического персонала

③ Туракурган-1 (450МВт × 1Блок):

12 сентября 2017 года по май 2018 года: до того, как ПГУ была введена в эксплуатацию, участвовали следующие 4 сотрудника.

· Разбивка: 19 механических сотрудников, 1 начальник смены и 1 сотрудник по управлению безопасностью

※3) «Знание и практические навыки, которые Персонал ЭиТО должен приобрести в Учебном Центре Навои (Off-JT-внепроизводственного обучения)», приведены в следующей таблице.

Обозначения: О: Оператор и обходчик, Т: Персонал паровой и газовой турбины, Н & ВОР: Персонал котла-утилизатора и вспомогательного оборудования, Е: Электрический персонал, I & С: Персонал по КИПиА (включая программиста), JSC:АО УЭ, ●: Знания и практические навыки, ○:Знание



№.	Учебный курс	О	Т	Н&ВOP	Е	I&C	JSC
①	Не разрушающий контроль		●	●			●
②	Анализ вибрации во вращающихся механизмах		●	●			●
3	Оценка остаточного ресурса		○	○			
4	Газовая турбина оборудование комбинированной генерации	○	○	○	○	○	
5	Техобслуживание горячих частей Газовой турбины		○				
⑥	Детали электротехнического оборудования ГТ ПГУ				●		●
7	Теория эксплуатации и контроля ГТ ПГУ	○			○	○	
⑧	Детали КИП приборов для ГТ ПГУ					●	●
9	Основы ЭиТО ГТ	○	○	○	○	○	
10	Система контроля ГТ	○	○			○	
11	Система электрического контроля ГТ	○	○		○		
12	Лекция по ЭиТО ГТ	○	○	○	○	○	
⑬	Инструмент техобслуживания Симулятора	●				●	
⑭	Обучение на симуляторе	●					

※1) ①, ②, ⑥, ⑧, ⑬, ⑭ является учебным курсом «Знания и практического навыка».

※4) Послужной список Off-JT персонала ЭиТО Навоийского учебного центра

- ① Эксплуатационный и обслуживающий персонал Навойской ПГУ-2 (Всего 37 сотрудников, в том числе 5 химических сотрудников.)
- ② Приемлемые сотрудники - это выпускники университетов, которые имеют опыт работы в ТЭС более 3 лет.), участвовавшие в пробном обучении с 25 апреля 2017 года по 25 мая 2017 года, чтобы получить базовые знания о ПГУ.

### Глава 3 Планы по размещению нужного персонала в правильных местах

#### 1. Основная политика

Отдел тепловой энергетики (головной офис Узбекэнерго) должен получить представление

о ходе работы и статусе выполнения каждой ПГУ, предоставить руководство и рекомендации, а при этом разработать планы развития людских ресурсов с учетом необходимости размещения нужного персонала в правильном месте и эксплуатации

## **2. Роль отдела тепловой энергетики (головной офис Узбекэнерго)**

Отдел тепловой энергетики (головной офис «Узбекэнерго») разрабатывает и управляет планами обучения операторов и обслуживающего персонала, которые могут позволить ему оптимизировать кадровый баланс всего ПГУ, а также анализировать их не реже одного раза в год для обеспечения безопасности и стабильного снабжения электроэнергией.

## **3. Роль каждой ПГУ**

(1) Для того, чтобы вышеупомянутое в главе 3.2 было реализовано, каждая ПГУ разрабатывает планы непрерывного обучения для отдельных лиц, пересматривает и реализует их один раз в год.

→ В частности, ЖЕТ рекомендует руководителю блока разрабатывать и осуществлять следующее <таблица записи индивидуальной карьеры>.

**Таблица записи индивидуальной карьеры**

<b>История карьеры</b>	<b>История получения профессиональных навыков</b>	<b>История обучения с отрывом от производства</b>	<b>История саморазвития</b>
			<b>Внешняя квалификация</b>
-	-	-	-



(2) Менеджер подразделения должен составлять и контролировать «Планы образования для ПГУ» для обеспечения баланса персонала всего ПГУ.

(3) Кроме того, он должен разработать планы непрерывного обучения для отдельных лиц и использовать их как «таблицу записей индивидуальной карьеры».

## Прикрепление 6

**Развитие человеческих ресурсов - 03**

**Руководство по подготовке (проекта) разработки  
Политики и плана по эксплуатации и обслуживанию ПГУ**

**Май 2018**

## Глава 1 Общие положения

### 1. Цель

В этом Руководстве указаны руководства по политике обслуживания и планам эксплуатации и обслуживания ПГУ и направлены на облегчение и совершенствование операций.

### 2. Соответствующие стандарты

- (1) Руководство по планированию развития людских ресурсов, в котором задействован оператор и обслуживающий персонал
- (2) Руководство по поддержке процесса разработки проектов правил и нормотворчества для политики и планов эксплуатации и обслуживания
- (3) Система для эксплуатации и обслуживания и руководство для консолидации и совершенствования будущих правил
- (4) Руководство по безопасности и контролю качества для периодических проверок и крупномасштабных работ по усовершенствованию

### 3. Область применения

Настоящее руководство распространяется на все ПГУ в Узбекэнерго.

## Глава 3 Политика развития для эксплуатации и обслуживания

### 1. Основная политика

Политика разработки в соответствии с эксплуатацией и обслуживанием ПГУ в основном определяется, как показано на рисунке ниже.

#### Политика развития эксплуатации и технического обслуживания

##### (Основные концепции)

- Разработка и расширение технической базы для обеспечения качества и безопасности
- Содействие обмену информацией

##### (Конкретные действия)

- Содействие регулированию рекомендаций и руководства по эксплуатации ПГУ
- Содействие разработке БД (Базы данных) руководства по проведению совещания по обмену информацией об управлении эксплуатации и технического обслуживания

**2. Подготовка плана развития(проект)**

**(1) Подготовка руководств и инструкций для работ управления ПГУ. ПГУ должна работать над консолидацией руководств и инструкций, как показано ниже, а также просматривать их для улучшения, чтобы могли обеспечить безопасность и качество ПГУ и облегчить операции ПГУ.**

**1) Подготовка руководящих принципов для работ управления ПГУ (головной офис Узбекэнерго)**

<b>Норматив</b>	<b>Руководство</b>
<b>Общие стандарты эксплуатации и обслуживания</b>	<b>Руководство по наименованию объектов</b>
	<b>Руководство по обращению с авариями и инцидентами</b>
	<b>Руководство по определению кодов объектов</b>
	<b>Руководство по устранению ошибок</b>
	<b>Руководство по утилизации промышленной продукции</b>
<b>Стандарты эксплуатации (включая план экологической химии и про</b>	<b>Руководство по подготовке и управлению эксплуатационными проемами оборудования</b>
	<b>Руководство по устройству безопасности</b>
	<b>Руководство по управлению тепловой эффективностью</b>
	<b>Руководство по управлению смазочными материалами</b>
	<b>Руководство по статистической обработке данных в производстве электроэнергии</b>
	<b>Руководство по обработке химических веществ</b>
	<b>Руководство по подготовке ежедневных отчетов по безопасности</b>
	<b>Руководство по процедуре отключения питания</b>
<b>Руководство по контролю качества воды</b>	

**2) Подготовка руководящих принципов организации работы по управлению качеством периодической инспекции (головной офис Узбекэнерго).**

Предмет стандарта	Руководство
Стандарты ремонта	Руководство по предварительной оценке безопасности труда
	Руководство по стандарту технического обслуживания ТЭС
	Руководство по обращению с запасными частями для ТЭС
	Руководство по управлению КИП приборов
	Руководство по подготовке спецификаций
	Руководство по проведению инспекции объектов тепловой энергетики
	Руководство по осуществлению сварочного контроля
	Руководство по идентификации инертного газа и проч.
	Руководство по установке защитной релейной системы ТЭС
	Руководство по управлению радиоактивными изотопами
	Руководство по управлению скелетными чертежами трубопроводов ТЭС
	Руководство по оперативному контролю химических веществ в окружающей среде

**(2) Подготовка руководства(предложение) тех стандартов.**

- Методы проверки, критерии принятия решений и критерии обслуживания оборудования ПГУ

1) Для того, чтобы проводить периодические проверки плавно и стабильно, необходимо указать методы контроля, критерии принятия решений и критерии обслуживания оборудования ПГУ и установки их в качестве правил компании.

2) Подготовка руководства(предложение) тех стандартов

Тех стандарты для пунктов от А до С предлагается принять как правило.

А. Должны быть указаны различные методы проверки во время периодической инспекции. .

В. Должны быть определены критерии принятия решений для обеспечения плавной и стабильной проверки

- Критерии оценки котельных и вспомогательного оборудования котельных

- Критерии оценки паровых турбин и вспомогательного оборудования паровых турбин

- Критерии оценки газовых турбин

- Критерии оценки электрооборудования

- Критерии оценки измерительного оборудования

С. Детали технического обслуживания должны быть указаны для

поддержания правильной надежности следующих установок и предотвращения сбоев по причине износа

- Критерии обслуживания котельного оборудования
- Критерии обслуживания паровых турбин
- Критерии обслуживания газовых турбин
- Критерии технического обслуживания электрооборудования
- Критерии технического обслуживания контрольно-измерительных приборов

### (3) Подготовка руководства для ЭиТО каждой ПГУ

Элемент руководства	Руководство
Подготовлен эксплуатационным отделом	Руководство для обучения операторов
	Руководство для эксплуатационных работ
	Руководство по эксплуатации и управлению маневрированием
	Руководство по контролю патрулирования
	Руководство по плановым испытаниям
	Руководство по принятию мер в случае сигнала тревоги
Подготовлен инженерным отделом	Руководство по управлению экологической безопасностью
	Руководство по управлению конденсаторными трубами
	Руководство по планам обеспечения безопасности при высоком давлении газа
	Руководство по управлению резервуаром газа высокого давления
Подготовлен отделом технического обслуживания	Руководство по проверке патрульных стандартов для обслуживающего персонала
	Руководство по стандартам технического обслуживания электростанций
	Руководство по эксплуатации панели управления
	Руководство по плановой проверке КИП приборов
	Руководство по методу управления операциями связанными с изменениями схем управления
	Руководство по бюджетным планам и их исполнения

## Глава 3 Подготовка руководства для работ управления ПГУ и продвижение разработки БД (базы данных)

### 1. Организация порядка и разработка базы данных для «Руководства для мер, которые должны быть приняты в случае, когда выдается ANN (Тревога)»,

Важно регулярно проводить обучение, чтобы операторы могли справиться с любыми сбоями в работе. Поэтому для нас очень важно укрепить знания и умения операторов, а также упорядочить и опубликовать базу данных «Руководства для мер, которые необходимо предпринять в случае выдачи ANN (Тревога)» с учетом инцидентов оборудования и которые произошли на каждой электростанции.

Между тем экспертная группа JICA рекомендует использовать устный тест, чтобы подтвердить, сколько операторов узнали необходимые знания на



каждой электростанции.

## **2. Подготовка новых стандартов для патрульной инспекции и разработка базы данных**

Важно, чтобы в обычной инспекции патрулирования сотрудники патрулирования не только совершали осмотр оборудования, используя контрольные листы патрульных инспекций, указав стандартные рабочие показатели каждого оборудования, но и организовали механизм повреждения оборудования, испытывающего проблемы, Поэтому важно, чтобы на основании этого операторы подготовили «Новые стандарты инспекции патрулирования» и зарегистрировали базу данных с указанием точек контроля для каждого блока.

Это полезно для сотрудников обходчиков, чтобы предотвратить недочёты при проверке и составить подходящий маршрут проверки.

## **3. Подготовка «Руководства по ремонту оборудования», «Рабочее стандартное руководство» и т. д. и разработка базы данных**

Большие усилия были предприняты для проведения работ по техническому обслуживанию на каждой электростанции.

Однако можно с полным основанием считать, что в будущем будут случаи, когда недопоставка запасных частей и инструментов вызовет проблемы, поскольку соответствующее оборудование не может быть отремонтировано.

Поэтому необходимо обратить должное внимание на следующие моменты и подумать о дальнейшем повышении надежности каждой электростанции.

(1) В то время как работы по техническому обслуживанию выполняются с использованием Руководства для обработки каждого оборудования, представленного заводом-изготовителем, рекомендуется в будущем подготовить «Руководство по обработке каждого оборудования» и «Рабочее стандартное руководство» с учетом опыта электростанций.

(2) Также рекомендуется, чтобы важные «Ремонтные записи», «2 Сводка изменений со временем и т. д., таких как записи измерений», хранились или управлялись компьютером.

## **4. Подготовка руководства по базовому дизайну и разработке базы данных**

Очень важно реорганизовать стандарты внутри офиса и проектирования, такие как руководства по проектированию, направленные на организацию и расширение базы технологий проектирования и проводить встречи для

ознакомления с опытным и хорошо осведомленным персоналом.

**※Элементы, которые должны быть отражены для улучшения и расширения руководств для проектирования.**

- ① Когда дело доходит до подготовки руководств, они склонны воспринимать стиль учебника для объяснения метода проектирования. Однако в руководстве по проектированию должны быть указаны «условия, необходимые на момент проектирования», чтобы они, следовательно, приводили к четкому изображению технических характеристик.
- ② Поскольку некоторые элементы, требующие мер по устранению проблем, таких как инциденты на существующих электростанциях, для отражения в «проектировании», такие предметы следует воспринимать положительно.
- ③ Фотографии и изображения должны быть включены в руководство для проектирования, чтобы оно могло стать визуальным руководством для проектирования, которое даже начинающие могут сразу понять.

## **Глава 4 Обмен информацией**

### **1. Проведение совещания для обмена информацией об управлении ЭиТО**

Рекомендуется провести совещание для обмена информацией об управлении ЭиТО для достижения обмена информацией.

#### **(1) Цель**

- ① Взаимно осуществлять обмен информацией о проблемах, с которыми сталкиваются ПГУ, а также ноу-хау, которые полезны для продолжения безопасной и стабильной работы ПГУ, с тем чтобы можно было повысить технический уровень всех ПГУ
- ② Предоставить возможность для обмена информацией в масштабах всей компании между руководящими сотрудниками, отвечающими за котлы, турбины, электричество, приборы, и помочь в намерении создать условия для регулярного обмена информацией.

#### **(2) Периодичность заседаний**

Собрание по обмену информацией проводится один раз в год.

※Совещание должно продолжаться достаточное время для обсуждения с каждым ПГУ.

### **(3) Задачи, общие для всех функций**

Информация о безопасности и стабильной работе, которая является распространенной

- ① Предотвращение серьёзных нарушений
- ② Предотвращение отключения питания

### **(4) Пример конкретных тем для обмена информацией**

- ① Управление эксплуатацией
  - а) Информация об усилиях, предпринимаемых для предотвращения человеческого фактора при работе.
  - б) Информация о замеченных изменениях для раннего выявления каких-либо признаков аварии, и предотвратить её распространения.
  - в) Информация о попытках проведения учебно-технических семинаров.
  - г) Информация о надёжности прочего оборудования.
  
- ② Управление техобслуживанием
  - а) Информации, повышающие ситуацию с нерешенными вопросами.
  - б) Точная информация о реализации горизонтального развития инцидентов.
  - в) Информация о совершенствовании метода управления объектами (Технический специалист по мониторингу состояния)
  - г) Информация об усилиях п передаче знаний и технологий.
  - д) Информация о надёжности прочего оборудования.

## Прикрепление 7

**Развитие человеческих ресурсов - 04**

**Система для эксплуатации и обслуживания и  
руководство для консолидации и совершенствования  
будущих правил**

**Май 2018**

## **Глава 1 Общие положения**

### **1. Цель**

**Все ПГУ «Узбекэнерго» должны работать над укреплением и совершенствованием систем и правил эксплуатации и технического обслуживания для удовлетворения краткосрочного и среднесрочного спроса на электроэнергию со всех регионов Узбекистана и облегчения операций.**

### **2. Соответствующие стандарты**

- (1) Руководство по плану позиционирования оператора и обслуживающего персонала
- (2) Руководство для подготовки (проекта) разработки Политика и плана для Эксплуатация и обслуживания ПГУ
- (3) Руководство по поддержке процессов для разработки проектов правил и нормотворчества для политики и планов эксплуатации и обслуживания
- (4) Руководство по безопасности и контролю качества для периодических проверок и крупномасштабных работ по усовершенствованию

### **3. Область применения**

Данное руководство применимо ко всем ПГУ «Узбекэнерго».

**Глава 2 Система и правила управления эксплуатацией и обслуживанием для удовлетворения краткосрочного и среднесрочного спроса на электроэнергию во всех регионах Узбекистана:**

**Руководство должно отвечать следующим требованиям.**

### **1. Организация**

- (1) Система управления эксплуатацией и обслуживанием ПГУ (далее «Организация») должна иметь четкое описание ответственности, полномочий и взаимоотношений следующих департаментов (включая сотрудников) и должна быть документирована.
  - ① Отдел, который управляет рабочими местами при эксплуатации и обслуживании и управлении безопасностью.
  - ② Отдел, который осуществляет рабочие места по эксплуатации и обслуживанию и

управлению безопасностью.

- ③ Отдел, который проверяет правильность работы по эксплуатации и обслуживанию и управлению безопасностью.

(Примечание)

«Управление безопасностью» означает предварительную оценку безопасности при условии использования, например, для модификации котла и т. д., а также для использования информации о неисправностях и инцидентах внутри и вне компании для управления эксплуатацией и обслуживанием.

(2) В частности, ответственность, полномочия и взаимоотношения определяются, документируются и внедряются в департаментах, которые требуют принятия решений и полномочий для следующих рабочих мест:

- ① Действия, которые предотвращают все несоответствия при эксплуатации и обслуживании и безопасности
- ② Разъяснение и документирование всех проблем, связанных с эксплуатацией и обслуживанием и безопасностью
- ③ Начало, рекомендации или предоставление решений по указанным маршрутам
- ④ Проверка реализации решений
- ⑤ Управление до устранения неисправностей или неудовлетворительных условий

## **2. Управление операциями и текущие критерии проверки**

(1) Таблица-1 котёл и турбина и т. д. Должны быть установлены надлежащие стандарты, определяющие элементы управления операциями, и управление эксплуатацией должно осуществляться на основе стандартов, и результаты должны быть записаны и сохранены.

- 1) Управление операциями (минимальные требуемые усилия)

Стандарты управления операциями должны быть указаны для выполнения соответствующего управления операциями.

**Таблица-1 Пункты управления работой**

Оборудование	Элементы для оперативного управления
Котел	• Давление пара и температура на выходе из Перегреватель и Повторно Пароперегревателя
	• Объем испарения или расход воды котла
	• Уровень воды в барабане
	• Давление барабана
	• Качество котельной и подаваемой воды
	• Количество распыляемой воды Перегреватель и Повторно Пароперегревателя или температуры пара до и после
	• Используемое топливо
	• Эффективность котла
Паровая турбина	• Освобождена от генераторов
	• Давление пара и температура пара поверх главного запорного клапана и поверх запорного клапана нагревателя
	• Скорость паровой турбины
	• Давление выхлопа паровой турбины
	• Давление и температура вытяжки паровой турбины
	• Давление масла на входе в паровые турбинные подшипники
	• Температура подшипников паровых турбин и температура масла на выходе подшипников
	• Характеристика смазочного масла
	• Гидравлическое давление в системе управления турбиной
	• Открытие регулирующего клапана пара
	• Вибрация паровой турбины
	• Эффективность паровых турбин
	• Расширение и разность в расширении вала и кожуха (только для тех, где есть 2 или более кожухов)
	• Выход генератора
• Скорость газовой турбины	
• Давление на выходе компрессора газовой турбины	
Газовая турбина	• Температура газа на входе в газовую турбину
	• Давление масла на входе в газовую турбину



• Температура вала газовой турбины или температура масла на выходе из газовой турбины
• Характеристики смазочного масла
• Температура рабочей жидкости в газовой турбине
• Вибрации газовой турбины
• Температура воздуха на входе в воздушный компрессор газовой турбины
• Используемое топливо
• Эффективность газовой турбины

(2) Таблица-2. Котел и турбина и т. д. Должна быть установлена надлежащая стандартная проверка оборудования, контрольных точек, контрольных пунктов, метода инспекции, стандартов адекватности и т. д., а обычная проверка должна проводиться на основе стандартов и результаты должны быть записаны и сохранены.

1) Регулярный осмотр (минимально необходимые усилия)

Должен быть указан рутинный метод инспекции патрулирования, и условие должно быть подтверждено.

В то же время частота патрульной инспекции должна составлять 1 раз или более в день для достижения раннего обнаружения любых аномалий.

**Таблица-2. Пункты ежедневной инспекции**

Оборудование	Предмет регулярного / ежедневного осмотра
Предохранительный клапан котла	Утечка пара через затвор клапанов
Основной трубопровод	Аномальное состояние подвесок
	Утечки пара и газа из трубопровода
	Вибрация трубопровода
Печь или камера сгорания	Состояние сгорания
	Аномалия внутри печи
Котел-утилизатор	Повреждение корпуса или трубок котла
	Барабанный двухтоновый датчик уровня воды, утечка пара, повреждение стекла
Паровая турбина (ПТ)	Вибрация, аномальный шум
	Утечка пара через корпус
	Ослабление болтов и гаек
	Подшипник: вибрация, аномальный шум, перегрев и состояние отработанного (утери) масла
Главный теплообменник	Основные утечки
	Уровень воды
Газовая турбина (ГТ)	Вибрация, аномальный шум, перегрев и другие аномалии
	Утечки газового смазочного масла и т.д.
	Нарушение строительных лесов, поддержка металлических фитингов и ослабление болтов и гаек
	Подшипник: вибрация, аномальный шум, перегрев и состояние отработанного(потери) масла
Воздушный компрессор ГТ	Вибрация, аномальные шумы и другие аномалии
	Утечки газового смазочного масла
	Нарушение строительных лесов, поддержка металлических фитингов и ослабление болтов и гаек
	Подшипник: вибрация, аномальный шум, перегрев и состояние отработанного масла
Генератор / возбуждатель	Вибрация, аномальный шум, неприятный запах
	Утечка газообразного водорода
	Вибрация втулки ГТ и разделительной шины, сигнал утечка из-за протечки воды

2) Периодическая инспекция (минимальные требования усиления)		Количество и температура отработанного масла из подшипников, условия
		Состояние износа, вибрация, перегрев и условия соединения свинцовых л
	Основной барабан за исключением ПТ, ГТ и воздушного компрессора ГТ	Вибрация, аномальный шум и повышение температуры
		Утечка пара и газа из затворов сальников
	Основные клапаны	Подшипник; Температура масла, масляная поверхность и утечки масла
		Вибрация, аномальный шум клапанов
		Утечки пара, газа и т.д. из затворов клапанных сальников, затворов клапанов
	Главный трансформатор	Аномалия активации источника
		Перегрев, неприятный запах, гудение и обесцвечивание
	Электрическое оборудование	Масленная поверхность консерватора, обесцвечивание силикагеля
		Аномалия индикаторов на панелях управления, панелях мониторинга, коммутационном устройстве распределительной панели, состоянии включения дисплея аварийной сигнализации
		Перегрев, острый запах, обесцвечивание и состояние затяжки клемм
① Проверка оборудования	Вибрация, аномальный шум, неприятный запах трансформатора двигателя трансформатор освещения	
	Состояние повреждения индикаторов, регистраторов и т.д.	
	Состояние ущерба и любая разница при сравнении между указанными значениями	
	и стандартными значениями на таких инструментах, как индикаторы и регистраторы	
	Состояние потери чернил от устройств записи и от обработки диаграмм	
	Показанные значения, утечки из детектора	

ния путем капитального ремонта или демонтажа

② Тест на активацию и настройку оборудования

③ Проверка записей

Периодические проверки должны проводиться надлежащим образом комбинируя вышеуказанных три пункта.

### 3. Реакция в случае чрезвычайных ситуаций

(1) Должны быть установлены стандарты для мер, которые необходимо принять для устранения аномалий и инцидентов с котлами / турбинами и т. д.

(2) Должна быть установлена контактная система в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

#### **4. Стандарты обслуживания**

- (1) Стандарты устанавливаются для принятия решения об обслуживании и ремонте и т. д.
- (2) Записи, включая детали обслуживания и ремонта и т. д., должны управляться и храниться.

#### **5. Управление документами**

- (1) Процедура управления документами по управлению эксплуатацией, обслуживанием и безопасностью документируется и ведется.

(Примечания)

Документы могут быть печатными, электронными или любыми другими носителями.

- (2) Уполномоченный отдел проверяет и утверждает адекватность документов.
- (3) Чтобы уточнить обновленные версии, должна быть указана процедура ведения бухгалтерских книг и тому подобное.
- (4) Эта процедура должна быть доступна в любое время, чтобы предотвратить использование недопустимых документов или отмененных документов.
- (5) Должно быть обеспечено управление следующими.
  - ① Соответствующие версии документов должны быть доступны на всех отделах, которые осуществляют управление эксплуатацией, обслуживанием и безопасностью.
  - ② Недействительные или отмененные документы должны быть немедленно удалены из всех отделов эмиссии и с использованием отделов или должны быть приняты меры для предотвращения использования документов в непреднамеренной целях.
  - ③ Должна быть установлена соответствующая идентификация для отмененных документов, которые хранятся в целях сохранения знаний.
- (6) Если прямое указание, подтверждение или одобрение каких-либо изменений не производится той же организацией, которая сначала подготовила документы.

- (7) Если дано прямое указание, разъясняется процедура предоставления инструкций.
- (8) Экспресс-инструктированная организация или отдел могут использовать любую вспомогательную информацию, составляющую основу для подтверждения и изменения.
- (9) Стороны, не являющиеся организацией или департаментом, которые подтвердили и утвердили вспомогательную информацию, составляющую основу для подтверждения и изменения, смогут использовать такую информацию.
- (10) Содержание изменений указывается в документах или в соответствующих прилагаемых документах.

## **6. Образование и обучение**

- (1) Содержание образования и обучения, необходимое для всего персонала, занимающегося работой, связанной с эксплуатацией, обслуживанием и безопасностью, указывается, документируется и внедряется, и такие записи должны храниться.
- (2) Для персонала, занятого на определенных должностях, должны быть документированы, поддерживаться и внедряться следующие стандарты для подтверждения квалификации.
- ① Признание квалификации на основе соответствующего образования и обучения по мере необходимости.
  - ② Подтверждение квалификации на основе опыта..

## **7. Управление записями**

- (1) Должны быть документированы и сохранены следующие процедуры для эксплуатации и управления безопасностью.
- ① Идентификация записей
  - ② Сбор записей
  - ③ Индексирование записей
  - ④ Использование записей
  - ⑤ Заполнение записей
  - ⑥ Ведение и хранение записей
  - ⑦ Отмена записей

(2) Должны вестись записи для проверки того, что записи соответствуют указанным требованиям, и руководство эффективно проводится.

(3) Записи должны быть легко читаемыми.

(4) Записи должны храниться в среде, которая подходит для предотвращения износа, повреждения и потери.

(5) Записи должны храниться и поддерживаться, чтобы на них можно было легко сослаться.

(6) Продолжительность ведения записей должна быть указана и записана.

(Примечания)

Записи могут быть печатными, электронными или любыми другими носителями.

## **8. Контроль контрольно-измерительных приборов**

(1) Общие вопросы

1) Процедуры управления, исправления и обслуживания устройств, используемых для проверки, измерения и тестирования (включая программное обеспечение для испытаний), должны быть документированы и поддерживаться.

2) Ошибки в измерениях, когда устройства используются для проверки, измерения и испытаний, должны восприниматься, и такие устройства должны соответствовать требуемым измерительным возможностям.

3) В случае использования стандартных измерительных приборов, таких как программное обеспечение для тестирования или испытательное оборудование, в качестве системы, подходящей для проверки, должны быть документированы следующие возможности проверки.

① Такие измерительные устройства должны быть проверены заранее.

② Такие измерительные устройства должны быть проверены в течение определенных интервалов времени.

③ Необходимо указать частоту и объем инспекции.

④ Отчеты об управлении такими документами сохраняются.

## 9. Порядок управления

- (1) Должно быть выбрано соответствующее инспекционное, измерительное и испытательное устройство, и должны быть указаны измерительные элементы и требуемая точность.
- (2) Должны быть идентифицированы все инспекционные, измерительные и испытательные устройства, включая измерительное устройство, которое может повлиять на качество, и должна быть проверена прослеживаемость с национальными стандартами калибровки. Стандарты для исправления в случае отсутствия национальных стандартов должны быть задокументированы или откалиброваны перед использованием и настройкой.
- (3) Процесс калибровки устройства для проверки, измерения и тестирования должен содержать следующие элементы:
  - ① Тип устройства
  - ② Свойственный идентификационный номер
  - ③ Место установки
  - ④ Частота проверки
  - ⑤ Метод проверки
  - ⑥ Стандарты для оценки
  - ⑦ Меры, которые необходимо принять в случае неудовлетворительного результата
- (4) Состояние калибровки должно отображаться соответствующими знаками или утвержденными идентификационными данными, а также должно быть идентифицировано устройство контроля, измерения и испытания.
- (5) Записи калибровки контрольно-измерительного и испытательного устройства должны храниться.
- (6) В случае неудовлетворительного результата калибровки действительность прошлых проверок и результатов испытаний оценивается и документируется.
- (7) Должны быть предусмотрены соответствующие условия окружающей среды для проведения калибровки, проверки, измерения и испытаний.
- (8) При обращении, хранении и управлении устройством для осмотра, измерения и

испытаний должно быть обеспечено соблюдение точности и применимости для использования.

(9) Для проверки, измерения и тестирования устройства, включая программное обеспечение для тестирования и аппаратное обеспечение, должны быть приняты меры по защите, чтобы предотвратить корректировки, которые могут привести к недействительности настройки калибровки.

## **10. Исправительные меры**

(1) Общие вопросы

1) Процедура принятия корректирующих мер должна быть документирована и сохранена.

2) Корректирующие меры, предпринятые для устранения причины несоответствия или потенциального несоответствия, должны удовлетворять следующим пунктам.

- ① Корректирующие меры подходят для масштабов проблем.
- ② Корректирующие меры подходят пропорционально рискам.
- ③ Подготовлен и зарегистрирован помощник по корректирующим мерам и превентивным мерам, изменениям в соответствующем процессуальном руководстве.

## **11. Порядок исправлений**

Процедура исправительных мер должна включать следующее:

- ① Эффективное обращение с отчетами об ошибках.
- ② Проводится исследование причины отказа оборудования, процесса и управления и результатов регистрации.
- ③ Решения о корректирующих мерах, необходимых для устранения причины отказа.
- ④ Менеджмент, который обеспечивает эффективность корректирующих мер в работе, обслуживании и эксплуатации, которые включены в содержание инспекции.



## Прикрепление 8

**Развитие человеческих ресурсов-05**

**Руководство по поддержке процесса разработки  
проектов правил и нормотворчества для политики и  
планов эксплуатации и обслуживания**

**Май 2018**

## **Глава1 Общие положения**

### **1. Цель**

В этом руководстве приведены конкретные методы работы, чтобы обеспечить поддержку процессов для разработки проектов правил и нормотворчества для политики и планов эксплуатации и обслуживания, а также облегчает их бесперебойную работу.

### **2. Соответствующие стандарты**

- (1) Руководство для подготовки (проекта) разработки Политика и план по эксплуатации и обслуживанию ПГУ
- (2) Система для эксплуатации и обслуживания и руководства для консолидации и совершенствования будущих правил
- (3) Руководство по безопасности и контролю качества для периодических проверок и крупномасштабных работ по усовершенствованию

### **3. Область применения**

Данное руководство распространяется на всех сотрудников ПГУ по эксплуатации и техническому обслуживанию в Узбекэнерго.

## **Глава 2 Подготовка политики эксплуатации и обслуживания ПГУ**

### **1. Основная политика**

Политика эксплуатации и обслуживания ПГУ приведена в следующей таблице.

## Политика эксплуатации и обслуживания ПГУ

### (Основная концепция)

- Для обеспечения безопасности персонала и установки ПГУ и обеспечения оптимальной работы ПГУ мы стремимся улучшить знания и возможности персонала по эксплуатации и обслуживанию.

### (Конкретная действия)

- Мы будем выделять основы и улучшать знания и навыки персонала.
- Мы полностью обеспечим условия для того, чтобы они выполняли работу с уверенностью и гордостью.
- Мы будем расширять коллективную работу и общение, чтобы обеспечить их всестороннюю вовлеченность.
- Мы создадим среду, в которой мы будем оглядываться на результаты роделанной работы и проводить самообучение

Мысли высшего руководства

## 2. Подготовка плана эксплуатации и обслуживания (проект) ПГУ:

(1) Мы укажем в предписании (годовой политике, устанавливающей предписании) конкретную «политику эксплуатации и обслуживания ПГУ», чтобы ежегодно ее анализировать и совершенствовать

(2) Мы создадим систему, в которой Р (План), D (Действие), С (Проверка) и А (Исполнение) всегда проводятся с целью содействия плавной работе системы.

Что касается конкретной годовой программы, мы будем выбирать важные элементы, основанные на проблемах в предыдущем году, чтобы определить конкретные меры, которые необходимо принять.

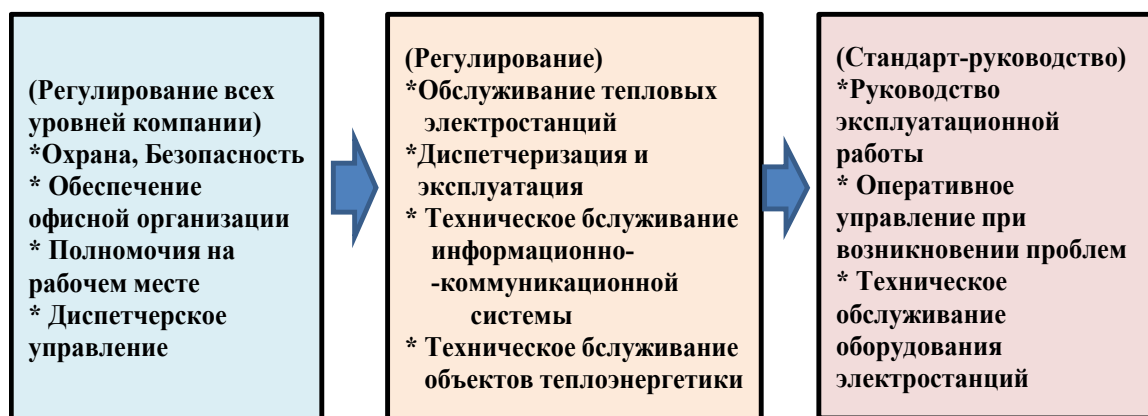
**Глава 3 Порядок принятия правил эксплуатации, технического обслуживания и правил безопасности, приведенный ниже.**  
(Справочный пример для формулирования правил и т. п. по эксплуатации, обслуживанию и контролю безопасности)

В японских энергетических компаниях правила, касающиеся эксплуатации, технического обслуживания и безопасности, предусмотрены в качестве руководства ЭИТО, в соответствии с регулированием всех уровней компании, которые изложены в базовой правиле.

И подробные стандарты и руководства ЭИТО подготовлены индивидуально для каждой электростанции.

Эти системы показаны в таблице ниже.

**Система правил, Руководства, Руководства по эксплуатации, обслуживанию и безопасности**



## 2. Стимулирование регулирования

Вышеуказанная таблица регламентируется как общая применимость к разделению, а содержание правил, касающихся тепловой энергии, указано ниже.

### (1) Регулирование работы по техническому обслуживанию тепловой энергии

- Общее
- Наблюдение, проверка, модификация
- Действие работы
- Противодействие неприятностям
- Обращение с безопасностью и здоровьем
- Управление данными технического обслуживания
- Деятельность по сотрудничеству с сообществом
- Управление запасными частями
- Предотвращение любого инцидента, вызванного человеческим фактором

### (2) Регулирование диспетчерской и эксплуатационной работы

Правило, связанное с функционированием тепловой энергии, предусмотренным в

правиле, выглядит следующим образом.

- Общее
- Общее управление и эксплуатационная работа
- Контроль и эксплуатация в нормальном состоянии
- Контроль и эксплуатация в случае неисправности
- Контроль и эксплуатация во время аномальных погодных условиях

### **3. Положение об энергетических компаниях Японии, касающихся эксплуатации и технического обслуживания (для справки)**

#### **(1) Положения, касающиеся законодательства Японии об электроэнергетике**

Предприятия электроэнергетики в Японии управляют своим бизнесом в соответствии со следующими правилами и нормами, установленными METI (Министерство экономики, торговли и промышленности)

- 1) Закон об электроэнергетике (национальный закон: принят в 1964 году)
- 2) Приказ об исполнении законов об электроэнергетике (министерский указ: в 1965 году)
- 3) Правила применения законодательства об электроэнергетике (министерский указ: в 1965 году)
- 4) Министерский указ о технических стандартах
  - а. Электрические объекты (введена в действие 1965)
  - б. Тепловые энергетические установки (введена в действие 1965)
  - с. Гидроэнергетические установки (введена в действие 1965)
- 5) Положение об отчете о несчастных случаях, связанных с электричеством (министерский указ: в 1965 году)

Схема вышеуказанных положений и правил, касающихся установок для производства электроэнергии, а также эксплуатации и обслуживания в Японии, заключается в следующем.

#### **(2) Закон об электроэнергетике**

Национальный закон, направленный на защиту интересов потребителей энергии и развитие отрасли электроэнергетики на основе надлежащего и разумного управления электроэнергетикой, а также на обеспечение безопасности населения и охраны окружающей среды путем регулирования инженерных работ, эксплуатации и технического обслуживания объектов электроэнергетики.

1) Соответствие техническим стандартам (пункт 39 и 40)

① Монтажный персонал энергоустановок должен поддерживать свои объекты в соответствии с техническими стандартами, установленными МЕТІ (статья 39)

② Если объекты электротехники не соответствуют техническому стандарту, то министр МЕТІ имеет право приказать монтажному персоналу исправить и модифицировать и / или переместить эти объекты или прекратить эксплуатацию устройства или ограничить работу. (Статья 40)

2) Установление независимого правила безопасности (пункт 42)

① Монтажный персонал объектов электроснабжения должен установить правила безопасности на инженерных работах, эксплуатации и техническом обслуживании, относящихся к объектам электроснабжения каждой организации, в соответствии с соответствующими Министерскими указами и представить уведомление министру МЕТІ до начала обслуживания , (Пункт 42-1)

② Если правила безопасности изменены, монтажный персонал должен незамедлительно представить уведомление министру МЕТІ по измененным вопросам. (Пункт 42-2)

③ Министр МЕТІ может приказать изменить правило безопасности с точки зрения обеспечения безопасности объектов электроэнергетики, если это необходимо (пункт 42-3)

④ Монтажный персонал и его работники должны соблюдать правила безопасности. (Пункт 42-4)

Правило безопасности должно соответствовать соответствующим постановлениям министров.

### **3) Главный инженер (Пункт 43)**

① Монтажный персонал энергообъектов должен выбрать главного инженера среди главных инженеров, сертифицированных МЕТІ, для контроля за инженерными работами, эксплуатацией и обслуживанием энергетических объектов. (Пункт 43-1)

② Монтажный персонал объектов электроэнергетики незамедлительно представляет уведомление министру МЕТІ, когда главный инженер выбирается и увольняется. (Пункт 43-2)

③ Главный инженер должен добросовестно осуществлять надзор за инженерными работами, эксплуатацией и обслуживанием, связанными с безопасностью. (Пункт 43-3)

④ Персонал, участвующий в инженерных работах, эксплуатации и техническом обслуживании, должен следовать инструкциям главного инженера для обеспечения безопасности. (Пункт 43-4)

### **(3) Приказ об исполнении закона об электроэнергетике**

#### **1) Сборочного пункта (пункт 8)**

① Министр МЕТІ может позволить Поставщику электроэнергии сообщить о следующих проблемах:

- Вопросы, связанные с управлением бизнесом по электроснабжению
- Вопросы, касающиеся инженерных работ, эксплуатации и технического обслуживания в связи с обеспечением безопасности объектов электроэнергетики
- Вопросы, касающиеся финансового состояния
- Вопросы, связанные с управлением исследовательскими услугами
- Орган управления может получить любую информацию или данные, касающиеся бизнеса электроснабжения, в соответствии с потребностями.

### **(4) Правила окружающей среды в области электроэнергетики**

В министерском указе «Правил применения закона об электроэнергетике» приводятся более подробные положения о практике «Закона об электроэнергетике».

<Например, относящийся к добровольной проверке на предмет безопасности во время периодического контроля>

- Производится добровольная периодическая проверка для следующих предметов;
  - Освидетельствование или капитальная инспекция для частичного повреждения, деформации и возникновения ненормального состояния
  - Эксплуатационный контроль за функциональность и состояние привода
- Запись добровольной периодической проверки должна включать следующие пункты;
  - Дата инспекции
  - Инспекционные средства и оборудование
  - Метод проверки
  - Имя лица, проводящего проверку
  - Содержание контрмер и / или ремонта, если таковые имеются



- Запись добровольной периодической проверки хранится в течение пяти (5) лет.

#### **(5) Положение об отчете о несчастных случаях, связанных с электричеством**

Положение определяет информацию о несчастных случаях, о которых сообщается руководителю региональных бюро экономики, торговли и промышленности или министру МЕТІ, включая определение аварий.

##### 1) Определение аварий (пункт 1-3-3,5)

① «**Несчастный случай повреждения**» означает, что объекты или оборудование энергетики немедленно прекратили работу или были вынуждены прекратить эксплуатацию или стали неработоспособными, или приостановлены их использование из-за уменьшения функции и / или потери функции, вызванной путем деформации, повреждения, разрушения, пожара и / или ухудшения / разрушения изоляции.

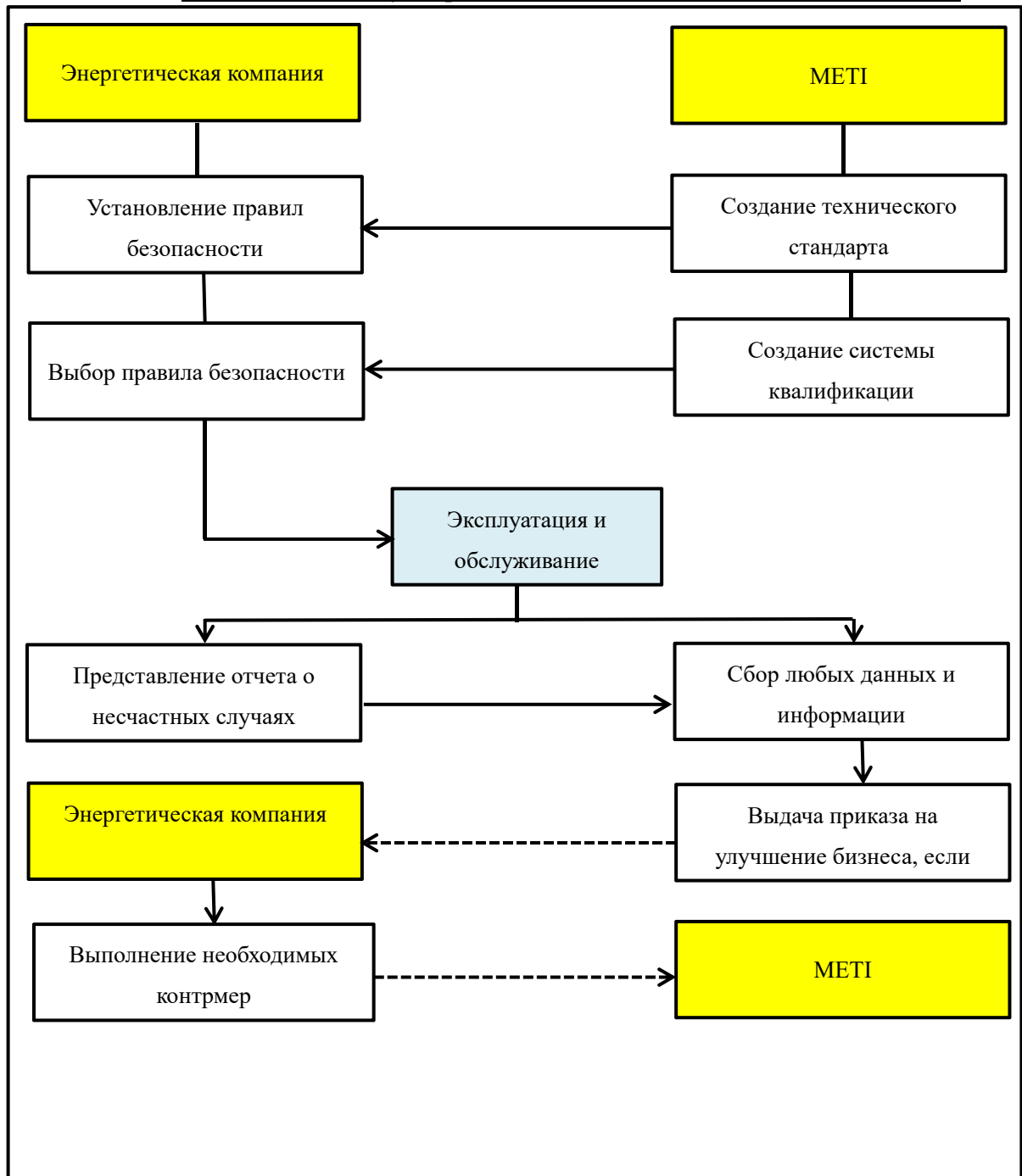
② «**Несчастный случай повреждения для основных энергообъектов**» означает, что основные энергетические объекты / оборудование, которые получают уведомление отдельно, немедленно прекратили работу или были вынуждены прекратить эксплуатацию или стали нерабочими или приостановили их использование в связи с снижением функции и / или потере функции, вызванной деформацией, повреждением, разрушением, пожароопасностью и / или ухудшением / разрушением изоляции.

##### 2) Отчет о несчастных случаях (пункт 3-3)

Быстрое сообщение об электрических авариях, оговоренных в предыдущем пункте, должно быть сделано в течение сорока восьми (48) часов после того, как авария была обнаружена и сообщена в виде телефона и т. д. относительно даты и времени аварии, силовых установок, которые произошли в результате аварии, и краткое изложение аварии без промедления, а подробный отчет о электрических авариях должен быть представлен путем представления информации с 11-го дня в течение тридцати (30) дней с момента признания аварии.

Исходя из вышеизложенного введения действующих правил и норм в Японии, следующая связь между энергокомпаниями и контролирующим органом (МЕТІ) может быть проведена

**Взаимосвязь между энергетическими компаниями и МЕТІ в Японии**



**11-я форма отчетности (Пункт 3)**

**Отчет об авариях, связанных с электричеством**

1. Название :
2. Предприятие, подающий отчёт
  - 1) Название предприятия (Имя монтажного персонала энергетического предприятия )
  - 2) Адрес
3. Происшествие с датой и временем
4. Силовые установки возникновения аварии (установленное место, рабочее напряжение)
5. Статус аварии
6. Причина аварии
7. Статус повреждения
  - 1) Погибшие или раненые: да / нет  
Статус : да / нет
  - 2) Пожар  
Статус : да / нет
  - 3) Сбой поставки :  
Статус : да ( Сбой поставки мощности и время ) / нет
  - 4) Другие : Воздействие другим, если таковые имеются  
Статус :
8. Дата и время восстановления
9. Профилактические контрмеры
10. Имя и принадлежность главного инженера
11. Подтверждение монтажного персонала: да или нет

#### **(6) Другие соответствующие правила и квалифицированный персонал в Японии**

При практической эксплуатации электростанции должны соблюдаться многие соответствующие правила, не ограничивающиеся положениями раздела 5.4.1. В следующей таблице приведены правила и назначение персонала, связанные с работой тепловой электростанции, включая правила в разделе 5.4.1.

Соответствующие правила	Требуемый персонал
Закон об электроэнергетике; Пункт 43.1	Главный инженер 1/2-го класса
Закон об электроэнергетике; Пункт 43.1	Главный инженер котла-турбины 1-го класса
Закон рационализации использования энергии; Пункт 7.1	Квалифицированное лицо для управления энергией ( Тепло)
Закон рационализации использования энергии; Пункт 7.1	Квалифицированное лицо для управления энергией ( Электричество)
Закон о развитии Организации по контролю загрязнения для конкретного завода; Пункт 3 и 6	Квалифицированный менеджер, отвечающий за загрязнение Контроль
Закон об утилизации отходов и общественной чистки; Пункт 12.26	Квалифицированный главный администратор промышленных отходов (при условии специального контроля)
Закон о промышленной безопасности и охраны труда; Пункт 12.1	Администрация здоровья 1-го / 2-го класса
Закон о пожарной безопасности; Пункт 8.1	Маршал огня
Закон о пожарной безопасности; Пункт 13.1	Оператор 1-го / 2-го класса для опасных предметов
Закон о безопасности газа высокого давления Пункт 27.2 и 27.3 и 33	Квалифицированный менеджер по безопасности производства высокого давления
Закон о водном хозяйстве; Пункт 19	Лицо, участвовавшее в лекции по гидротехнике

## Прикрепление 9

**Развитие человеческих ресурсов - 06**

**Руководство по безопасности и контролю  
качества для периодических проверок и  
широкомасштабных работ по усовершенствованию**

**Май 2018**

## **Глава 1 Общие положения**

### **1. Purpose**

Настоящее руководство предназначено для поддержания и улучшения качества периодических проверок и широкомасштабных работ по совершенствованию ПГУ, а также обеспечения безопасности оборудования.

### **2. Соответствующие стандарты**

(1) Руководство по планированию развития людских ресурсов, в котором задействован оператор и обслуживающий персонал

(2) Руководство для подготовки (проекта) разработки Политики и плана эксплуатации и технического обслуживания ПГУ

(3) Руководство по поддержке процессов для разработки проектов правил и нормотворчества для политики и планов эксплуатации и обслуживания

### **3. Сфера применения**

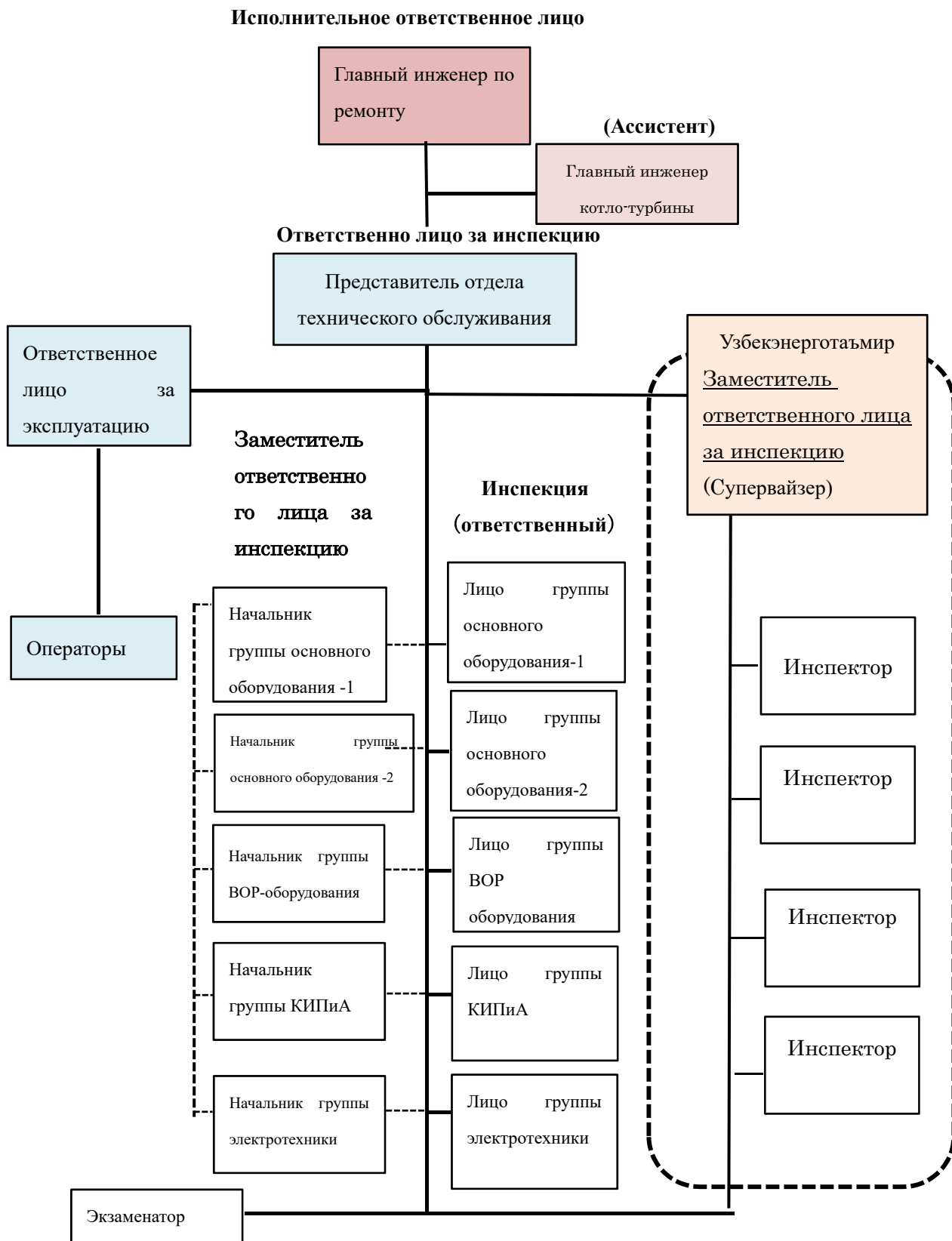
Настоящее руководство должно применяться к периодической инспекционной работе и крупномасштабному совершенствованию работы ПГУ.

## **Глава 2 Система безопасности и контроля качества и роли участника**

### **1. Система контроля безопасности и контроля качества (инспекционная система)**

Система безопасности и контроля качества (**система проверок**) должна быть в основном такой, как показано на следующем рисунке.

Рисунок-1 Система контроля качества и безопасности (инспекционная система)





## **2. Роль участника**

Роли участников показаны ниже.

### **(1) Исполнительное Ответственное лицо**

Исполнительным ответственным лицом является Главный инженер по техническому обслуживанию.

1) Он должен осуществлять контроль за работой по качеству и безопасности объектов ПГУ.

### **(2) Главный инженер котло-турбины**

Главный инженер котло-турбины выполняет следующие функции в качестве ассистента главного инженера по техническому обслуживанию

1) Он должен давать указания и рекомендации относительно планов и осуществления в отношении безопасности и качества периодических проверок и широкомасштабных работ по усовершенствованию

2) Он должен подтвердить и утвердить различные виды документов, таких как результаты проверки, контрольные записи, касающиеся безопасности и контроля качества.

### **(3) Ответственное лицо за инспекцию**

Ответственным лицом за инспекцию должен быть главный инженер котло-турбины.

1) Он несет ответственность за надлежащее осуществление периодической инспекционной работы и крупномасштабных работ по усовершенствованию.

2) Он должен подготовить Руководство по инспекции и установить систему контроля.

3) Он несет ответственность за планирование и осуществление контроля за безопасностью и качеством.

4) Он назначает инспекторов и дает им учебную подготовку.

5) Он должен подтвердить и утвердить записи о безопасности и контроле качества.

6) Он должен вести учет безопасности и контроля качества.

7) Если есть какие-либо сбои, он должен принять меры в соответствии с руководством.

8) Он должен подтвердить, что в документах об инспекции и приложениях нет несовершенства, и если он обнаружит какое-либо несовершенство, он исправит его.

9) Он имеет право разрешать допуск на следующий процесс.

10) Он должен вести процесс управления периодической инспекционной работой и крупномасштабными работами по улучшению.

#### **(4) Заместитель ответственного лица за инспекцию**

- 1) Когда лицо, контролирующее инспекцию, отсутствует, он исполняет обязанности начальника от его имени.
- 2) Если ему трудно выполнить процедуру, необходимую для проверки при исполнении своей обязанности, он должен обратиться за решением ответственного за инспекцию и принять необходимые меры
- 3) Он должен подтвердить, что в документах об инспекции и привязанности нет несовершенства, и если он обнаруживает какое-либо несовершенство, он должен исправить это.
- 4) Он уполномочен разрешать сборку или восстановление.
- 5) Он должен получить статус инспекции и периодически отчитываться перед лицом ответственным за инспекцию

#### **(5) Инспекторы**

##### **• Инспекторы :УЭ/ Узбекэнерго -Таъмир(Ассистент инспектора)**

- 1) На основе соблюдения процедуры, необходимой для инспекции, они проводят периодическую инспекционную работу и проверку крупномасштабных работ по надзору
- 2) Если им трудно соблюдать процедуру, необходимую для инспекции, они должны обратиться за решением ответственного за инспекцию и принять необходимые меры.
- 3) Они принимают решение о передаче или провале в свете стандартов суждения.
- 4) Если затруднительно принять решение о прохождении или провале, они должны обратиться за руководством или советом к заместителю ответственного лица за инспекцию, либо самому ответственному за инспекцию или главному инженеру по котло-турбине.
- 5) Если какое-либо решение выходит за рамки стандартов принятия решений, они должны пересмотреть содержание мер, которые должны быть приняты в случае неудачи, и после получения разрешения от ответственного лица за инспекцию, он принимает меры против неисправности.

##### **• Инспекторы : со стороны ПГУ**

- 1) Они должны проводить и проверять безопасность и контроль качества (включая подтверждение, рассмотрение и суждение записей об инспекциях).
- 2) Они должны подготовить таблицу контроля качества и безопасности в соответствии с процессом проверки открытости и капитального ремонта.

3) Они контролируют Узбекэнерго-Таъмир (помощников инспекторов), которые занимаются вопросами безопасности и контроля качества.

① Они уполномочивают инспекционных сотрудников, которые занимаются вопросами безопасности и контроля качества.

② Они контролируют записи о безопасности и контроле качества.

● **Инспекторы : Узбекэнерго-таъмир (Ассистенты инспекторов)**

1) Они должны проводить инспекции открытого и капитального ремонта и техническое обслуживание оборудования, которое подлежит контролю безопасности и качества, и вести учет результатов.

2) Они должны проводить визуальный осмотр, проводить измерения оборудования, которое подлежит контролю безопасности и качества, и вести учет результатов.

3) Они проводят неразрушающие испытания оборудования, которое подлежит контролю безопасности и качества и ведет учет результатов. В отношении вышеизложенного 1) до 3), инспектор и ответственное лицо за инспекцию соответствующей ПГУ должен подтвердить и утвердить его.

※**Авторизации инспекторов**

Ответственное лицо за инспекцию должно назначить и утвердить достаточное количество Инспекторов для проведения инспекции в соответствии со следующими требованиями к авторизации.

А. Требования к авторизации Инспектора: сторона ПГУ

Он должен иметь опыт работы в работах, обслуживании и эксплуатации, связанных с содержанием инспекции, на срок более одного года.

В. Требования к авторизации Инспектора: сторона Узбекэнерго-Таъмир

① Персонал, занимающийся неразрушающими испытаниями, должен иметь относительную сертификацию завершения обучения.

② Руководитель, который должен осуществлять надзор за работой по ремонту котла в целом, должен пройти сертификацию о завершении обучения инженера по техническому обслуживанию котла.

③ Персонал, который занимается капитальным ремонтом роторов и клапанов, должен иметь опыт работы в соответствующей работе более одного года.

④ Инспекторы должны быть уполномочены в качестве соответствующего инспекционного персонала после того, как они подтвердят, что они удовлетворяют одному из вышеуказанных пунктов ①-③ из списка работников, представленных

Узбекэнерго-Таъмиром.

Этот результат авторизации должен быть одобрен ответственным за инспекцию.

#### **(6) Ответственное лицо за эксплуатацию**

- 1) Он должен выбрать Операторов, необходимых для проверки, и дать инструкции по операциям.
- 2) Он обнаруживает любую неисправность, он должен отчитываться перед ответственным лицом за инспекцию.

#### **(7) Операторы**

- 1) Они выполняют операции в соответствии с инструкциями, данными Ответственным лицом за эксплуатацию.
- 2) Если они обнаруживают какую-либо неисправность, они сообщают ответственному лицу за инспекцию.

### **Глава 3 Обеспечение персонала, отвечающего за периодические инспекционные работы и инспекции крупномасштабных работ по усовершенствованию**

Лицо, ответственное за инспекцию, должен подтвердить необходимые документы для проверки до начала инспекции и подготовить систему проверки и после получения соответствующего одобрения выполнить ее в базе данных инспекционной записи.

Между тем, что касается лица, ответственного за эксплуатацию и операторов, ответственный за инспекцию должен индивидуально установить систему перед проведением проверок активации и пробной эксплуатации.

### **Глава 4 Порядок осуществления инспекции**

Работы с начала инспекции до ее завершения и процедуры внедрения для каждой работы следующие.

#### **1. Подготовка к испытаниям и инспекции**

(1) Инспектор должен подтвердить следующее до испытания

- 1) Подтверждение проверки и измерения.

Контрольно-измерительное устройство и испытания должны быть откалиброваны и проверены с интервалами, указанными в «Руководстве по управлению устройством контроля измерений» или до их использования, и подтверждение должно быть сделано с требуемой точностью.

- 2) Подтверждение квалификации

Инспектор должен сделать предварительное подтверждение копии свидетельства о

требованиях или карьеры по трудоустройству, чтобы персонал, прошедший тестирование, потребовал квалификации для проведения испытаний и отчитался перед ответственным инспектором.

(2) Ответственный инспектор должен подтвердить следующее до проверки.

1) Создание системы оперативного контроля и проверки эксплуатационных проверок  
Ответственный оператор обязан описать имена ответственного Оператора и Оператора в тот день, когда он подтвердил квалификацию оператора в Таблице эксплуатационной проверки и проверки эксплуатационной инспекции (в произвольном формате).  
Ответственный инспектор должен подтвердить, что требуемые элементы описаны до начала эксплуатации инспекционной и испытательной эксплуатационной инспекции.

## **2. Осуществление испытаний**

(1) Процедура проведения испытаний

Инспектор должен подтвердить, что испытания проводятся испытательным персоналом в соответствии с Руководством по осмотру, каждый раз проверяя испытания. Подтверждаемые предметы должны быть следующими:

- 1) Метод испытания
- 2) Квалифицированное лицо проводит испытания
- 3) Части, где проводятся испытания
- 4) Используемое контрольное устройство

(2) Обращение с контрольным устройством

Инспектор и испытательный персонал должны обрабатывать контрольное устройство в соответствии с инструкцией по изготовлению.

## **3. Протоколы испытаний**

(1) Запись результатов испытаний, подготовленных испытательным персоналом

1) Инспектор поручает испытательному персоналу подготовить протоколы испытаний и попросить его незамедлительно представить их.

2) Инспектор должен подтвердить записи испытаний, представленные испытательным персоналом, и подтвердить, что нет никаких проблем с результатами испытаний.

(2) Эксплуатационные проверки и протоколы испытаний испытательной эксплуатационной инспекции.

Инспектор должен вывести и распечатать необходимые данные для проверки. Если данные не могут быть выведены или распечатаны, данные должны быть собраны. В этом

случае сбор данных может быть поручен помощнику-инспектору.

#### **4. Проведение испытаний**

##### **(1) Объем инспекции**

В соответствии с каждым Руководством по инспекции.

##### **(2) Метод проверки, применяемый Инспектором**

1) Инспектор принимает решение о сдаче или провале результатов испытаний в свете стандартов оценки, свидетельствуя на месте или изучая протоколы испытаний. Датой проверки является дата, когда Инспектор принимает решение о передаче или провале.

А. Виды осмотров, в которых приемлемость определяется путем свидетельства на месте, - это визуальный осмотр, осмотр внешнего вида, испытание на проникновение, осмотр утечки конденсатора, эксплуатационный осмотр и проверка эксплуатационного контроля. Тем не менее, что касается оперативной проверки газового детектора, то решение о прохождении или провале может быть произведено путем изучения протоколов испытаний.

В. Что касается инспекции, отличной от тех, о которых говорится выше А, решение о передаче или провале может быть принято путем изучения записей испытаний.

С. В случае, если инспекция производится на заводе, решение о прохождении или провале может быть принято путем изучения контрольных записей после получения Подтверждения ответственным лицом инспекции руководства по инспекции, подготовленного производителем поставки, отвечающим нашим требованиям. (Руководство по инспекции должно быть ограничено указанным заранее).

2) В случае, если трудно принять решение о прохождении или неудаче путем визуального осмотра и т. д., необходимо провести дополнительный осмотр, такой как осмотр РТ или техническая оценка, подтверждающая надежность, чтобы принять решение о передаче или провале.

Между тем, в случае принятия решения о передаче или провале технической оценки, утверждение о результатах такой технической оценки должно быть датой проверки.

3) В случае, если ремонт производится на основании результатов проверки, проводится повторная проверка и при необходимости проводится дополнительная проверка.

4) В случае проведения инспекции, отличной от тех, которые указаны в

Руководстве по проведению инспекций, должно быть подготовлено руководство по проведению инспекций и получено согласие Исполнительного Ответственного лица.

(3) Свидетельствование ответственного лица и заместителя за инспекцией  
Заместитель ответственного лица за инспекцией отвечает в принципе свидетелем на месте принятия решения о принятии Инспектором и дает соответствующие указания Инспектору и управляет им.

## **5. Инспекционные отчеты**

(1) Запись результатов инспекции

1) Инспектор должен использовать «Инспекционные записи» для описания необходимых вопросов и подготовки отчетов об инспекциях.

Ничто не должно быть переписано из записей испытаний в протоколы инспекции, кроме минимальных требований.

В случае проведения повторной проверки или пробела в формате контрольной записи является недостаточным из-за дополнительной проверки, инспекционные записи должны быть вновь подготовлены. Каждый раз, когда проводится проверка, результаты проверки должны быть подтверждены заместителем ответственного за инспекцией.

2) Заместитель ответственного за инспекцией подтверждает, что Инспектор подготавливает соответствующие записи каждый раз, когда проводится инспекция, и подписывает записи об инспекции. Он также должен подтвердить завершение проверки всех пунктов объекта (название инспекции в отчетах об инспекции) и получить разрешение ответственного лица за инспекцией.

3) Ответственное лицо за инспекцией должен утверждать записи об инспекциях и вести записи для регистрации документов в обложке инспекции базы данных периодических проверок, протоколы испытаний оперативной инспекции и проверки пробного хода, а также инспекционную систему для оперативного осмотра и испытаний.

(2) Приложение к отчетам об инспекции

1) Материалы, используемые для принятия решения о передаче или провале, прилагаются к отчетам о проверке. Оригинальные записи испытаний, подготовленные испытательным персоналом, прилагаются.

2) Должно прилагаться описание или дополнение результатов проверки.

3) Что касается проверки оперативного контроля и проверки пробного хода, оригинала записей испытаний и фактических записей инспекционной системы, включая

Ответственного лица за эксплуатацию и Оператора прилагается.

В случае, если трудно принять решение о передаче или провале в свете стандартов оценки, может быть подготовлен список протоколов испытаний. В этом случае оригинал записей испытаний всегда должен быть прикреплен.

#### **6. Меры против отказа(неисправности)**

Если Инспектор принимает решение о том, что какой-либо пункт не соответствует этому требованию, наиболее подходящие меры должны быть изучены и описаны в оперативном отчете внутри офиса и подтверждении Ответственного лица по инспекции. должны быть получены.

(1) В случае ремонта производится после получения разрешения от ответственного лица за инспекцией. Повторный тест проводится после ремонта или замены, а серия предпринятых действий записывается в протоколы проверки.

(2) Если ремонт не производится

1) Техническая оценка

А. Если технический метод оценки указан в стандартах внутри офиса, техническая оценка должна проводиться в соответствии с такими стандартами.

В. Если в стандартах внутри офиса нет указаний, инспекционное ответственное лицо должен согласовываться с рекомендациями производителя, документами об операциях и т. д. и, при необходимости, координировать их с соответствующими частями и сообщать Исполнительному ответственному лицу о результатах технической оценки.

1) Специальная условие

Если в результате технической оценки Инспектор примет решение о том, что безопасные и стабильные операции могут быть продолжены до следующей проверки, а инспекционное ответственное лицо одобряет его, то это может рассматриваться как специальная условие. Дата утверждения специального условия - это дата проверки.

※ 1) В случае возникновения сбоя (в том числе осмотра оборудования) его следует немедленно сообщать на основании «Системы связи в случае неисправности», и в то же время причины должны быть исследованы, и соответствующие меры должны быть приняты после обсуждения с заинтересованными сторонами.

Кроме того, такой процесс должен быть записан в «Меры, которые необходимо принять в случае, если критерии решения не являются удовлетворительными».

※ 2) В случае, если неисправность считается настолько незначительной, чтобы создать проблем для обеспечения безопасности и функционирования ПГУ, мониторинг прогресса и т. д. должен быть доступен. Кроме того, содержание должно быть записано в «Меры,



которые необходимо принять, если критерии принятия решения не являются удовлетворительными».

#### **7. Допуск в следующий процесс**

Если лицо, ответственное за проверку, одобряет как «пропуск» или «специальное условие» при принятии решения о передаче или провале, разрешается допуск на следующий процесс.

Если заместитель инспекционного ответственного лица утверждает любой предмет в качестве «Прохода», ему разрешается давать разрешение на сборку или восстановление.

#### **8. Управление процессом инспекции**

Ответственное лицо за инспекцию готовит «Таблицу управления процессом инспекции» после получения отчетов от заместителя инспекционного ответственного лица и понимает каждый процесс проверки.

После завершения инспекции он составляет промежуточный отчет Исполнительному Ответственному лицу в общем времени блокировки. (Такой отчет можно устранить, если периодическая проверка не включает общую блокировку)

После составления отчетов после завершения проверки он должен опубликовать его на «Таблице управления технологическими процессами» в базе данных периодической проверки.

#### **9. Завершение периодической проверки**

Когда ответственный за инспекцию подтверждает завершение всей периодической инспекции, проверки должны быть завершены.

#### **10. Надзор за инспекционными записями**

(1) Инспекционные записи должны охватывать следующие ① - ⑪.

Кроме того, записи об инспекции должны храниться до тех пор, пока соответствующая ПГУ не будет отменена, а депозитарий должен быть отделом технического обслуживания ПГУ.

- ① Дата инспекции
- ② Объект осмотра
- ③ Методы проверки
- ④ Результаты осмотра
- ⑤ Имя лица, которое провела инспекцию
- ⑥ Содержание принятых мер, таких как ремонт, если меры принимаются по результатам проверки
- ⑦ Организация проведения проверок
- ⑧ Управление процессами для проведения проверок

⑨ Пункты, относящиеся к управлению соответствующей ПГУ, если есть другой оператор, который обеспечивал сотрудничество в инспекциях

⑩ Предметы, связанные с управлением учетными записями

⑪ Предметы образования и обучения, связанные с инспекциями

### **11. Образование и обучение**

(1) Лицо, ответственное за инспекцию, предоставляет Инспекторам образование, чтобы они приобрели компетенцию, необходимую для инспекции, и записывает результаты.

(2) Обучение и подготовка должны быть запланированы и проводиться к началу инспекции.

(3) Компетентность, необходимая для инспекторов, должна охватывать следующее:

① Объем инспекции, метод проверки и критерии принятия решений

② Меры, которые необходимо принять в случае неисправности

③ Экспертиза о том, как проводить проверки

(Приложения)

※ Следующие материалы должны быть подготовлены и введены в действие:

1. «Методы проверки и критерии принятия решений»

2. «Требования к инспекциям и испытаниям и проверке оборудования

3. «Меры, которые необходимо принять в случае, если критерии принятия решения не являются удовлетворительными»

4. «Таблица систем инспекции»

5. «Таблица карьеры инспектора / инспекторов»

6. «Инспекционная / инспекционная таблица сертификации персонала»

7. «Инспекционная / сертификационная таблица инспекционного персонала»

8. «Записи о групповом образовании»

9. «Записи треков о работе турбины» или «Отчеты о работы котла-утилизатора»

10. «Различные протоколы испытаний»

## Приложение-1

**1. Главные инженеры котло-турбины проходят подготовку для улучшения обслуживания объектов электрогенерации.**

(1) Чтобы контролировать безопасность работ, технического обслуживания или эксплуатации объектов электрогенерации, необходимо создать рабочие места Главного инженера котла-турбины и инспектора, отвечающие за периодическую проверку и широкомасштабную работу по совершенствованию ПГУ, для улучшения технического обслуживания электростанций.

- Требуемое количество квалифицированного Главного инженера котла-турбины и способ получения квалификации

Вид квалификации	Предполагаемое место отбора	Требуемое количество классификаторов		Способ получения квалификации	
	Строительная площадка / участок электростанции				
Главный инженер котла-турбины	○	Отобранный персонал: 1 (за участок)	+	Резерв : 1 (за участок)	Авторизация практической работы

- Академические записи или квалификация Главного инженера котло-турбины и содержание опыта работы

Академические записи или квалификации	Опыт работы	
	Опыт работы	Годы опыта
1. Персонал, который закончил предметы по механике и окончил университет или любое учебное заведение, которое эквивалентно или выше университета.	Работы, техническое обслуживание или эксплуатация котлов или турбин для выработки электроэнергии.	Более 6 лет после окончания (включая более чем трехлетний опыт работы, технического обслуживания или

		эксплуатации котлов или турбин для выработки электроэнергии).
2. Персонал, окончивший университет или любое учебное заведение, которое эквивалентно или выше университета (за исключением тех, которые указаны в предыдущем пункте 1).	Работы, техническое обслуживание или эксплуатация котла-утилизатора или турбин (ПТ, ГТ) для выработки электроэнергии	Более 10 лет после окончания (в том числе более 6-летнего опыта работы, технического обслуживания или эксплуатации котлов или турбин для электростанций)

- Ответственность и полномочия Главного инженера котло-турбины  
См. «Руководство по безопасности и контролю качества для периодических проверок и крупномасштабных работ по улучшению» Глава 2. 2. (2).

## 2. Инспектор должен быть развит для улучшения контроля и проверки ПГУ.

### (1) Авторизация инспектора

Лицо, ответственное за инспекцию, назначает или утверждает достаточное количество инспекторов в соответствии со следующими требованиями к авторизации.

#### 1) Авторизация требований инспектора (сторона ПГУ)

Персонал, имеющий опыт более одного года работы в работах, обслуживании и эксплуатации, которые включены в содержание инспекции.

#### 2) Авторизация требований инспектора (сторона Узбекеренго-Таъмир)

① Персонал, который занимается неразрушающим испытанием, должен иметь соответствующую сертификацию о завершении.

② Руководители общего ремонта котла должны пройти аттестацию о завершении подготовки инженера по техническому обслуживанию котлов.

#### ※ 1) Таблица полномочий инспекционного персонала

1. Название:

2. Название компании:

3. Таблица полномочий инспекционного персонала

- ③ Заполните пробел с опытом работы в соответствующих статьях следующей таблицы.

<b>Пункты</b>				
<b>Капитальный ремонт котла-утилизатора</b>	<b>Капремонт ГТ</b>	<b>Капремонт ПТ</b>	<b>Капремонт клапана</b>	<b>Капремонт ротора</b>
-	-	-	-	-

- ④ Заполните пробел с опытом работы в соответствующих квалификациях следующей таблицы.

<b>Квалификации</b>				
<b>Тест на проникновение красителя (PT)</b>	<b>Магнитно-порошковое испытание (MT)</b>	<b>Ультразвуковое тестирование (UT)</b>	<b>Испытание радиационной передачи (RT)</b>	<b>Инженер по техническому обслуживанию котлов</b>
-	-	-	-	-

Персонал, занимающийся капитальным ремонтом роторов, клапанов и т. д., должен иметь более чем один год работы в соответствующей работе.

- ⑥ Инспекторы должны быть уполномочены в качестве инспекционных работников после того, как будет подтверждено, что они удовлетворяют либо одному из вышеуказанных от ① до ④ из списка работников, представленных поддерживаемым Оператором.

Кроме того, результаты авторизации должны быть одобрены Лицом, ответственным за инспекцию (главный инженер котло-турбина).

В то же время каждой ПГУ предлагается изучить количество персонала, необходимого для каждой ПГУ, из-за различий в работе друг от друга на каждой ПГУ.

Прикрепление 10

Engineer

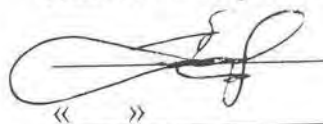
November - June

Every Thursday

«ТАСДИКЛАЙМАН»

«Навоий ИЭС» АЖ

Ишлаб чиқариш бўйича директори



Т.Г. Назаров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015й.

2015-2016 уқув йили учун КЦ БГК цехи муҳандис-техник

ходимларининг ишлаб-чиқариш иқтисодий уқитиш

дастури

№№ п/п	Мавзулар	соат
1.	Ўзбекистон Республикасининг «Мехнат муҳофазаси» ҳақидаги қонунини урганиш.	1
2.	«НИЭС ички меҳнат тартиби қоидалари»; «Ходимлар билан ишни ташкил этиш қоидалари» ни урганиш.	2
3.	Станциянинг техник-иқтисодий курсатгичлари.	2
4.	КЦ БГК цехинингасосий ва ёрдамчи қурилмаларининг техник хусусиятлари.	1
5.	КЦ БГК цехининг турбиналари ва қозон-утилизаторига хизмат қурсатиш.	1
6.	Наряд системаси. Қурилмаларни таъмиргачиқаришда ташкилий ва техник тадбирлар.	2
7.	Иссиклик механик қурилмаларни ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари.	2
8.	КЦ БГК цехининг қурилмаларини тежамли иш режимида олиб бориш.	2
9.	2014-2015 й. давомида «Ўзбекэнерго» АҚи да бўлиб ўтган барча ишлаб чиқариш йуриқномаларини бузилиши, бахтсиз ходисалар ва тавфсилотларини урганиб чиқиш.	1
10.	Ўз эҳтиёжларимиз учун электр ва иссиқлик энергияси. Электр энергияси ва иссиқлик энергиясини ишлаб чиқариш ва узатиш.	2
11.	Электр ва иссиқлик энергиясидан фойдаланиш қоидалари. 07.04.2010 йилдаги Вазирлар Маҳкамасининг № 245-сонли қарори	2
12.	РР-56 ва РН-34-114 такроран урганиш.	2

13.	Бахтсиз ходисаларни руйхатга олиш ва текшириш хакидаги низом.	2
14.	Энергетика соҳасида ёнгин хавфсизлиги буйича асосий талаблар.	1
15.	Энергетика объектларида ёнгинни учуриш бирламчи воситаларини саклаш ва куллаш	1
	Жами:	24 соат

КЦ БГК цехи бошлиги



И.Х. Абдуллоев

Мехнат муҳофазаси ХТ ва СХ  
буйича хизмат бошлиги



Х.О. Муминов

Ишлаб-чиқариш техник  
булими бошлиги



Т.С. Солиев

Режа-иктисодиёт  
булими бошлиги



Э. Э. Давова

Кадрлар тайёрлаш  
буйича муҳандис



И.С. Ахмедова.



Прикрепление 11

ССРР-1 Plan

OJT

Operation for CCRP-1 Plan

«ТАСДИКЛАЙМАН»

«Навой ИЭС» АЖ

Ишлаб чиқариш бўйича директори

Т.Г.Назаров

2015й.

Комб цикл бўз - Заг»  
Хўршибасч

2015-2016 уқув йили учун КЦ БГК цехи тезкор ходимларнинг узлуксиз ишлаб-

чиқариш иқтисодий ўқитиш

OJT 2015-2016

Комбин. ишак

Паро-Газов ҲТ-15 Комб. Шикот

ДАСТУРИ

(РГУКУ) Режа

(ССРР)

- 1. Техник билимларнинг назарий курси - 30 соат
- 2. Мехнат муҳофазаси ва ХТ - 10 соат
- 3. Иқтисодий саво.ларни урганиш - 10 соат
- 4. Ёнгин-техник минимуми - 10 соат

№№ п/п	Title of Courses/Training Машгулотларнинг номи	Уқув соатлари	Ўқитувчи Name of trainer
1	2	3	4
	1. Техник билимларнинг назарий курси.	30 соат.	
1.1.	ТС-2F-40.5 буг турбинасини характеристикаси ва уни эксплуатация қилиш.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.2.	Буг турбинасини ёрдамчи қурилмалари.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.3.	M701F4 газ турбинасини характеристикаси ва уни эксплуатация қилиш.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.4.	Газ турбинасини ёрдамчи қурилмалари.	1	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.5.	Котел-утилизаторни характеристикаси ва унинг ёрдамчи қурилмалари.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.6.	Котел-утилизаторни эксплуатация қилиш.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.7.	КЦ БГКнинг тўйинтирувчи насосларини эксплуатация қилиш.	1	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.8.	КЦ БГКнинг насосларини эксплуатация қилиш.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.9.	Босим остида ишлайдиган идишларни эксплуатация қилиш.	2	Мавлянов У.
1.10.	КЦ БГКнинг барабанларини эксплуатация қилиш.	1	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.11.	КЦ БГКнинг марказий осиклик тармоқларини эксплуатация қилиш.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.12.	Трубопровод ва идишларга «Саноатгеоконттехназорат» давлат инспекцияси талаблари.	1	Мавлянов У.
1.13.	БГК КЦ газ хўжалиги эксплуатацияси.	2	Шарипов А.Б.
1.14.	БГК КЦ ёрдамчи қурилмаларини эксплуатация қилиш.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.
1.15.	БГК КЦни қушиш ва ўқитиш хусусиятлари.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б.

ишкелавчиде



1.16	Иссиклик схемаси, КЦ БГК ишлаш принципи ва қурилмаси.	2	Бадридинов Ж.С. Мусаев А.Б
1.17	Станциянинг асосий қурилмаларига ва эксплуатациясида бўлган талабларнинг бузилишлари ҳақида буйруқларни урганиш.	2	Мухидов Н.А
2	<b>Меҳнат муҳофазаси ва ХТ</b>	10 соат	
2.1	Узб.Респ. «Меҳнат муҳофазаси» қонунини урганиш. Электр ва иссиқлик энергиясидан фойдаланиш қоидалари. 07.04.2010 йилдаги Вазирлар Маҳкамасининг № 245-сонли қарори	2	Мухидов Н.А
2.2	Иш жойлари ва биноларга ММ ва ХТ қоидаси талаблари.	1	Смена бошлиғи
2.3	Газ йуллари. ва енгин ичида ишлашда техника хавфсизлиги.	1	Смена бошлиғи
2.4	Наряд системаси. Иш жойни тайёрлашда ташкилий ва техник тадбирлар.	1	Смена бошлиғи
2.5	Бахтсиз ҳодисадан зарар қурганларга биринчи ёрдам курсатиш бўйича машғулот.	1	Согломлаштириш бўлими
2.6	Энергия ишлаб чиқариш қорхоналарида ходимлар билан ишлашни ташкил қилиш қоидалари. 10 сентябрь 2002 й.даги № 433-сонли «Ўзэнергоназор» агентлиги томонидан тасдиқланган буйруқ. Бахтсиз ҳодисаларни қайд этиш ва текшириш 286- қарори.	2	Муминов Х.О.
2.7	2015-2016 й мавсумида АК «Ўзбекэнерго» тизимида бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисалар тавсилотларини урганиш ва таҳлил қилиш.	1	Муминов Х.О.
2.8	РР-56 ва РН-34-114, РР-36ларни такроран урганиш.	1	ММ ва ХТ қатта нозири
3	<b>Иқтисодий саволларни урганиш</b>	10 соат	
3.1	Станциянинг асосий техник-иқтисодий курсаткичлари. Бизнес режанинг тузилиши ва 2015 йил бизнес режа курсаткичларининг бажарилиши.	2	Солиев Т.С Давова Э.Э
3.2	Иш ҳақи фонди, меҳнатга ҳақ тулаш ва унинг ҳисоб-китоблари. жисмоний шахслардан даромад солигининг ушланиши.	2	Давова Э.Э
3.3	Акционерлик жамиятида даромадларни тақсимлаш, дивидентларни ҳисоблаш. Таннарх. таннархнинг шаклланиши, узгарувчан ва доимий харажатлар.	1	Давова Э.Э
3.3	Меҳнат таътили ва меҳнат таътилига ҳақ тулаш ҳисоб китоблари. компенсация ва рағбатлантириш қуринишидаги туловлар	2	Давова Э.Э
3.4	2015 йилда режалаштирилган ишлаб-чиқариш саволларини ечилиши бўйича тадбирлар.	1	Солиев Т.С
4	<b>Ёнгин-техник минимуми</b>	10 соат	
4.1	Ёнгин хавфсизлиги бўйича ташкилий тадбирлар	1	Қараев И
4.2	Ёнгин хавфсизлиги бўйича асосий ҳужжатлар	1	Мусаев А.Б.
4.3	Энергетика қорхоналарининг бино ва иншоотларни ёнгин хавфсизлиги талаблари асосида сақлаш.	2	Қараев И
4.4	Ўт учирини воситалари ва ёнгинга қарши қурилмалар таъминоти.	2	Қараев И
4.5	Энергия ишлаб чиқарувчи қорхоналарда ёнгин хавфсизлиги талаблари.	1	Қараев И.
4.6	Газ турбинасининг ўт учирини таъминоти	1	
4.7	Энергия ишлаб чиқарувчи қорхоналарда биринчи ўт	1	Қараев И.



	учириш воситаларини сақлаш ва қўллаш		
4.8.	Билим текшириш	1	Комиссия
	Жами	60 соат	

Ишлаб чиқди:

КЦ БГК цехи бошлиғи

И.Х. Абдуллоев

Келишилган:

Янги қурилган қурилмалар

бўйича хизмат бошлиғи

А.Н. Якубов

Меҳнат муҳофазаси ХТ ва СХ

бўйича хизмат бошлиғи

Х.О. Муминов

Ишлаб-чиқариш техник

булими бошлиғи

Т.С. Солиев

Режа-иктисодиёт

булими бошлиғи

Э.Э. Давова

ММ. ХТ ва СХ хизматининг

Эксплуатация бўйича катта нозири

Н.А. Мухидов

ММ. ХТ ва СХ хизматининг

ёнгин хавфсизлиги нозири

И. Караев

Саноат хавфсизлиги ва хавфли ишлаб

чиқариш объектлар бўйича

катта нозири

У. Мавлянов

Кадрлар тайёрлаш

бўйича мўҳандис

И.С. Ахмедова.



November

проведения НПЭО

	Ноябрь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	А	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*
	Б	1	*	3	3	3	*	2	2		*	1	1	1
	В	3	3	*	2			*	1	1	1	*	3	3
	Г	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	
2	Декабрь	1	2	3	4	5	6	7		9	10	11	12	13
	А	3	3	*	2	2	2	*	1	1	1	*	3	3
	Б	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2
	В	*	1	1	1	*	3	3	3	*			2	*
3	Январь		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	А	1	1	1	*	3	3	3	*	2	2		*	1
	Б	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1	*
	В	3	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3
4	Февраль	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	А	*			2	*	1	1	1	*	3	3	3	*
	Б		*	1	1	1	*	3	3	3	*			2
	В	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1
5	Март	1	2	3	4	5	6	7		9	10	11	12	13
	А	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1
	Б	*	3	3	3	*	2	2	2	*	1	1	1	*
	В	3	*			2	*	1	1	1	*	3	3	3
6	Апрель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	А	*		2	2	*	1	1	1	*	3	3	3	*
	Б	2	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2		
	В	1	1	*	3	3	3	*			2	*	1	1
7	Май	1	2	3	4	5	6	7	8		10	11	12	13
	А	1	1	*	3	3	3	*	2	2		*	1	1
	Б	3	3	3	*	2			*	1	1	1	*	3
	В	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*
8	Июнь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	А	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2
	Б	*	1	1	1	*	3	3	3	*			2	*
	В	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1
	Г	3	3	*		2	2	*	1	1	1	*	3	3



Занятия - DJT



Выходные дни - Week ends (Saturday & Sunday)



Праздничные дни - holidays

Составила: Инженер



Production  
Economic Training

УТВЕРЖДАЮ

Директор по производству АО НТЭС

Т.Г.Назаров

2015 год



*Handwritten signature*

ГРАФИК

перативного персонала АО "НТЭС" на 2015-2016 год.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1	*	3
*	3	3	3	*			2	*	1	1	1	*	3	3	3	*
3	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2	2	
2	2	*	1	1	1	*	3	3	3	*			2	*	1	1
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2		
		*	1	1	1	*	3	3	3	*		2	2	*	1	1
1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1	*	3
*	3	3	3	*	2	2		*	1	1	1	*	3	3	3	*
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	*	3	3	3	*			2	*	1	1	1	*	3	3
3	3	3	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2
*		2	2	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*
	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
2			*	1	1	1	*	3	3	3	*		2	2	*	
*	1	1	1	*	3	3	3	*	2		*	1	1	1		
1	*	3	3	3	*	2	2		*	1	1	1	*	3	3	
3	3	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*		
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1	*	3	3
3	3	3	*		2	2	*	1	1	1	*	3	3	3	*	
*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2	2		*
	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1	1	1
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		2	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1
*	1	1	1	*	3	3	3	*		2	2	*	1	1	1	*
1	*	3	3	3	*			2	*	1	1	1	*	3	3	3
3	3	*	2	2		*	1	1	1	*	3	3	3	*		
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	*	3	3	3	*			2	*	1	1	1	*	3	3	3
3	3	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2	2
	2	2	*	1	1	1	*	3	3	3	*	2			*	1
	1	1	1	*	3	3	3	*	2		*	1	1	1	*	3
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		*	1	1	1	*	3	3	3	*		2	2	*	1	1
	1	1	*	3	3	3	*	2		*	1	1	1	*	3	3
	3	3	3	*	2	2		*	1	1	1	*	3	3	3	*
	*	2			*	1	1	1	*	3	3	3	*	2		

р по подготовке кадров



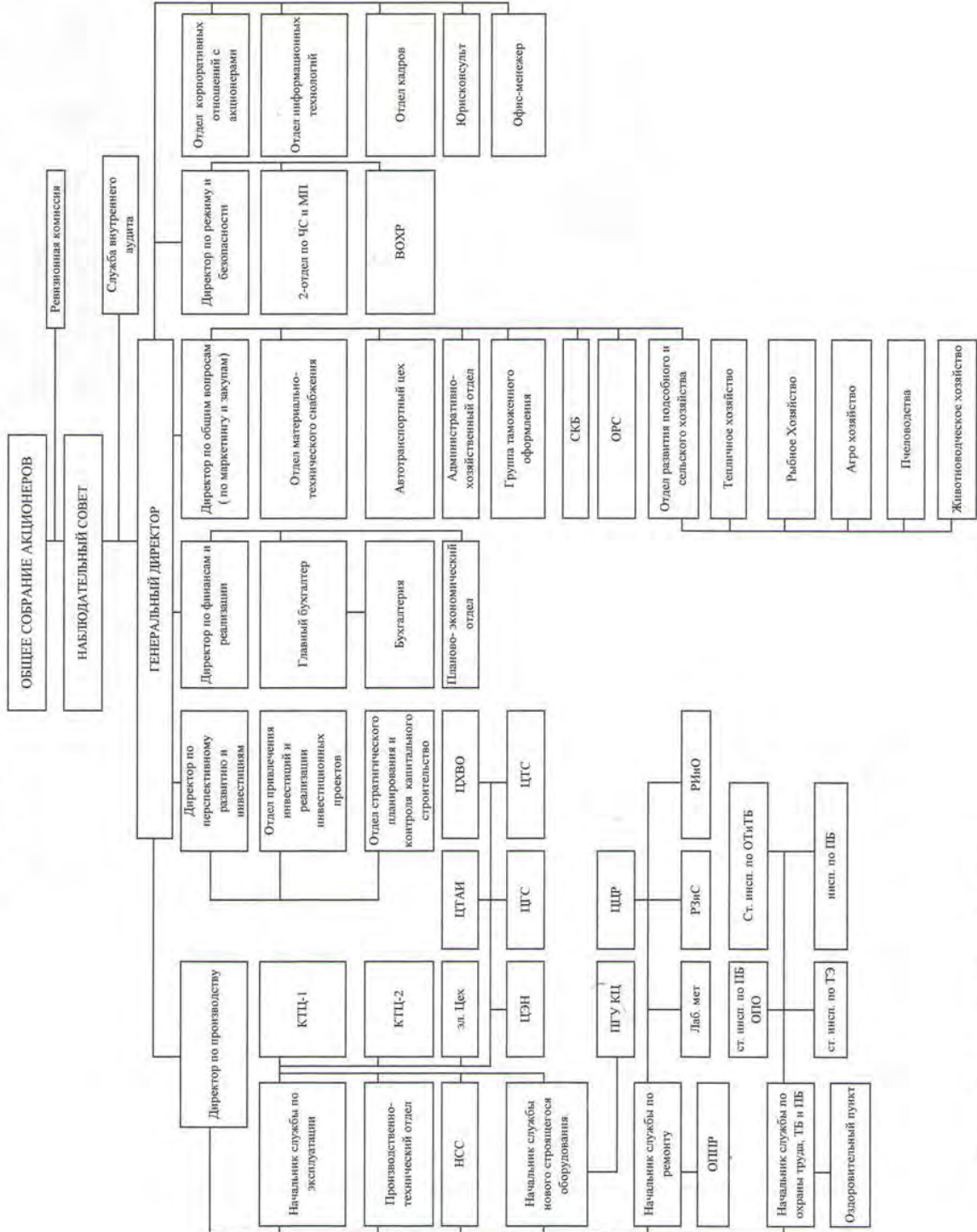
И.С.Ахмедова



"УТВЕРЖДЕНО"  
Общим собранием акционеров от  
14.06.2015 года Протокол №1

*Organizational  
Structure of Navoi TPP*

Организационная структура АО "Навоийская ТЭС"



К.Х.Ганиев

Директор АО "Навоийская ТЭС"





Прикрепление 12



Приложение № 1  
к Приказу АО «Узбекэнерго»  
№ 372 от «14» июля 2018 года

**ШТАТНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ персонала,  
необходимого для обучения  
в период освоения оборудования ПГУ**

№/п	Наименование	Кол-во	Тарифный разряд	Уровень образования
	<b>Эксплуатационный персонал (всего)</b>	<b>56</b>		
1	начальник цеха ПГУ	1	11	в/о
2	заместитель начальника по эксплуатации	1	11 (-10%)	в/о
3	ведущий химик-технолог	1	9	в/о
4	инженер-химик	1	8	в/о
5	ведущий инженер КИПиА	1	9	в/о
6	ведущий инженер РЗиА	1	9	в/о
7	начальник смены станции	3 = 5 - 2	10	в/о
8	машинист блока ПГУ	5	7	ССПО
9	машинист-обходчик энергоблока	10	6	ССПО
10	лаборант экспресс-лаборатории	5	4	ССПО
11	старший дежурный электрослесарь АСУТП	5	6	ССПО
12	старший дежурный электромонтер электротехнического оборудования	10	4	ССПО
13	дежурный электромонтер электротехнического оборудования	10	4	ССПО
14	обходчик ГТС	5	2	НТ
	<b>Ремонтный персонал (всего)</b>	<b>6</b>		
15	слесарь по ремонту электротехнического оборудования	4	4	ССПО
16	слесарь по ремонту КИПиА	2	4	ССПО
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>62</b>		



Прикрепление 13

Дата: 19 ноября 2018 года

Кому: Г-н Джамшид АБДУСАЛАМОВ/ Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»  
Г-н Кахрамон ГАНИЕВ/Директор Проекта, Генеральный директор «Навоийской ТЭС»  
Г-жа Айзада СЕЙТНИЯЗОВА/ Исполняющий обязанности менеджера проекта, Начальник  
департамента внешнеэкономических связей и инвестиций «Узбекэнерго»  
Г-н Батыр ТАШПУЛАТОВ/ Начальник управления по работе с персоналом

Копия: Г-н Истам СУВАНОВ/ Директор Навоийского учебного центра «Навоийской  
ТЭС»  
Г-н Алибек ХАЙТОВ/ Начальник отдела кадров «Навоийской ТЭС»  
Г-жа Муниса ГИЯЗОВА/ Ведущий специалист управления по работе с персоналом

### Запрос для подтверждения прогресса Проекта

Группа экспертов JICA (далее как JET), в ходе 13-й миссии проекта Навоийского Учебного центра (далее как НУЦ), обсудили много вопросов проекта. В конечном итоге, после обсуждения был подготовлен контрольный список (как приложено «Подписанный контрольный список.pdf»).

Для составления проекта мы сможем подтвердить решение следующих вопросов.

#### ~~~~~ Вопросы для уточнения ~~~~~

**(1) Департамент внешнеэкономических связей и инвестиций/ Главный офис «Узбекэнерго»**

**1) Мониторинг Лист Версия 7 (для всего прогресса Проекта)**

«Исполняющий обязанности менеджера проекта», т. е. г-жа СЕЙТНИЯЗОВА, должна подготовить «Мониторинг лист версии 7» до конца 2018 года и представить отчет в офис JICA в Узбекистане.

**(2) Управление по работе с персоналом/ Главный офис «Узбекэнерго»**

**1) Аккредитованный персонал / потребность в ЭиТО ПГУ (для наивысшей цели Проекта)**

Потребность в персонале с 2018 по 2024 годы сообщено управлением по работе с персоналом.  
(см. приложение «Потребность персонала ЭиТО ПГУ.pdf»)

(a) Просьба разделить количество стажеров Навои-2 и -3 от Навоийской ТЭС в таблице.

(b) Просьба разделить количество стажеров Талимарджан 1/2 и 3/4 от Талимарджанской ТЭС в таблице.

(c) Просьба разделить количество стажеров Туракурган 1/2 и 3/4 от Туракурганской ТЭС в таблице.

(d) Просьба уточнить график пуска-наладки / ввода в коммерческую эксплуатацию и количество стажеров для новых 2 единиц Ташкентской ТЭЦ.

**2) Назначенное / необходимое количество инструкторов (для наивысшей цели Проекта)**

Представленных данных недостаточно для оценки необходимого количества инструкторов, поскольку в нем нет видов должностей целевых стажеров. А также принадлежность к цеху ПГУ стажера неясна. JET оценил необходимое количество инструкторов, максимум 20 инструкторов как в приложении Excel-листа «Группа обучения», из этой ограниченной информации, но это неточно.

Поэтому, пожалуйста, уточните следующие условия для исправления.

(a) Просьба уточнить количество сотрудников по каждому кварталу, по виду должности, по каждому цеху ПГУ, например, Навои 2/3, Талимарджан 1/2/3/4, Тахиаташ 1/2, Туракурган 1/2/3/4 и 2 новых цеха Ташкентской ТЭЦ.

(b) Вид должности для каждого столбца таблицы «Потребность сотрудников ЭиТО ПГУ.pdf».

(c) Оцените количество инструкторов для распределения с использованием этих скорректированных данных, чтобы постоянно управлять Учебным центром в будущем.

**(3) НУЦ и отдел кадров / «Навоийская ТЭС», и управление по работе с персоналом / «Главный офис Узбекэнерго»**

1) Годовой учебный план 2019 года для персонала ЭиТО ПГУ (для плана обучения / результат 2 проекта)

Теперь имеется только информация о количестве стажеров от управления по работе с персоналом / главного офиса УЭ. Официального расписания УЭ для каждого учебного курса не существует, поскольку НУЦ не объявили о сборе стажеров для сотрудников ЭиТО ПГУ.

Для годового плана обучения 2019 года НУЦ должны объявить свой проект плана обучения 2019 года каждой ТЭС через управление по работе с персоналом / главного офиса УЭ, и НУЦ должен завершить план, включая детали обучения, то есть конкретную дату и время, инструкторы, количество стажеров и т. д. (см. прилагаемый «Годовой план обучения ХТМ Ташкент.pdf»)

(a) В ближайшее время, пожалуйста, завершите подготовку ежегодного плана обучения 2019 года, включая детали обучения.

(b) Годовой учебный план 2019 года должен быть утвержден управлением по работе с персоналом / главного офиса УЭ.

#### (4) НУЦ и отдел кадров/ «Навоийская ТЭС»

1) План лекций для 12 учебных курсов (для плана обучения / результат 2 проекта)

Проект «Плана лекций» для 12 курсов уже был подготовлен инструкторами НУЦ. Они должны быть официально утверждены в НУЦ, но НУЦ сам по себе не является официальным юридическим лицом.

(a) План лекций должен быть завершен и зарегистрирован в качестве документа НТЭС.

(b) Зарегистрированный документ требуется Проекту в качестве доказательства результатов, до конца декабря 2018 года.

2) Индивидуальная программа обучения (для аккредитации персонала ЭиТО / результат 2 проекта)

Персонал ЭиТО должен пройти несколько учебных курсов для каждой должности. ЖЕТ предложил и рекомендовал подготовить «Индивидуальную программу обучения для каждой должности», и инструкторы уже подготовили проекты этих. (см. «Запрос индивидуальной программы обучения.pdf»)

(a) 11 индивидуальных программ обучения должны быть завершены НУЦ, быть признанными и зарегистрированными руководством и отделом кадров «Навоийской ТЭС».

11 документов относятся к приложению «Запрос индивидуальной программы обучения; (А)»

(b) 7 индивидуальных программ обучения должны быть завершены НУЦ, быть признанными и зарегистрированными руководством и отделом кадров «Навоийской ТЭС».

7 документов относятся к приложению «Запрос индивидуальной программы обучения; (В) 12) ~ 18)»

3) Мониторинг и регистрация обучения (для аккредитации персонала ЭиТО/ цель проекта)

В настоящее время проводятся тренинги для Навои-2 и Туракурган. Для 25 машинистов-обходчиков были завершены, а другие 20 сейчас обучаются. 40 сотрудников должны быть аккредитованы в качестве цели проекта.

Для мониторинга требуется запись и оценка обучения, как доказательств. Форма учебной записи может быть лучше, как указано в прилагаемом журнале учебного центра в Ташкенте. («Пример журнала.pdf / Формат журнала En.docx»)

(a) Запись обучения / журнал 25 машиниста-обходчика / Навои-2 должен быть представлен до конца 2018 года.

(b) Запись обучения / журнал 20 сотрудника / Туракурган должен быть представлен вскоре после завершения обучения до конца января 2019 года.

(c) Запись обучения / журнал 5 машиниста-обходчика, 5 электриков и 5 сотрудников КИП / Навои-2 должен быть представлен до конца января 2019 года.

4) Аккредитация инструктора для курса № 9 (для аккредитации инструктора / результат 4 проекта)

ЖЕТ подготовил 14 кандидатов-инструкторов и аккредитовал для 11 предметов / курсов обучения. Только 1 предмет / курс, то есть курс №9 «Эксплуатация и техническое обслуживание газовой турбины», остаются и будут завершены 27 декабря 2018 года.

(a) Подготовка стола-подставки и крышки для «3D-модели»



The Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center In Uzbekistan

3D-модели будут использоваться в лекции курса №9. Они должны быть выставлены для более удобного использования до 27 декабря 2018 года.

(b) Три кандидата инструктора на курс № 9 должны принять участие в тренинге 27 декабря и добиться успеха в окончательной оценке, чтобы стать инструктором. Три инструктора - г-н Базаров, г-н Мусаев и г-н Худойкулов. Кроме того, приветствуется участие остальных инструкторов, чтобы получить больше знаний.

5) Русский учебник (для учебных материалов / результат 3 проекта)

5 наборов английского учебника для 12 курсов уже доставлены в НУЦ из JET. Русское учебное пособие должно быть подготовлено НУЦ, согласно количеству обучаемых курса. Также японской стороне требуется 2 комплекта для JICA и JET, как результат реализации проекта. Пожалуйста, сообщите нам следующее условие.

(a) Дата завершения рукописи русского учебника

(b) График плана распечатки русских учебников

(c) Информация о расписании доставки 2 наборов русского учебника для JICA и JET.

6) График «Навои-2» (относится к плану обучения в качестве пункта (4) 3) (c))

Начинается ввод в эксплуатацию газовой турбины Навои-2 с декабря 2018 года в простом цикле. Этот график повлияет на график обучения для новых сотрудников.

(a) Пожалуйста, сообщите расписание Навои-2, ввод в коммерческую эксплуатацию ГТ, а также ПТ.

7) График строительства НУЦ (соответствующая информация для открытия НУЦ и плана обучения)

График завершения нового здания НУЦ будет влиять на обучение.

(a) Дата завершения строительства НУЦ

(b) Расписание перевозки учебного оборудования JICA от ПГУ-1 до нового здания

(c) Расписание доставки и установки мебели в здании

8) Отчет об остановках блока ПГУ за 2015-2018 годы (соответствующая информация)

JET уже получил информацию об остановках ПГУ-1 Навои с 2013 по 2015 год. С 2015 по 2018 год нет данных об этом.

Официальное решение или ответ будет ожидать через исполняющего обязанности менеджера проекта / г-жу СЕЙТНИЯЗОВУ.

Решение или ответы на эти вопросы в течение трех недель, будет высоко оценены. Все ваше сотрудничество приводит к успеху проекта.

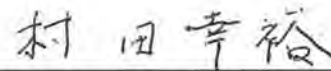
Искренне Ваш,

Юкихиро МУРАТА/ Главный  
советник  
Группа экспертов Проекта JICA

- (a) Completion day of manuscript of Russian textbook
  - (b) Printing Plan Schedule of Russian textbooks
  - (c) Information the delivery schedule of 2 sets of Russian textbook for JICA and JET.
- 6) Navoi-2 schedule (related for training plan as clause (4) 3) (c))  
Gas Turbine of Navoi-2 will be start commissioning from December 2018, and start simple cycle. These schedule will influence training schedule for new employee.
- (a) Please inform the schedule of Nasvoi-2, commissioning and commercial of GT and also about ST.
- 7) NTC Building schedule (related information for NTC opening and training plan)  
Scheduler of NTC new building will influence the training.
- (a) Completion days of Building of NTC
  - (b) Transport schedule of JICA training equipment from CCPP-1 to new building
  - (c) Schedule of furniture delivery and setting in building
- 8) Shutdown record of 2015-2018 (related information)  
JET already get shutdown record of Navoi CCPP-1 from 2013 to 2015. There are no data of the same from 2015 to 2018.
- 

Official solution or response will be expected through the Acting Project manager/ Ms. Ayzada.  
Solution or response for these issues within three weeks, are highly appreciated.  
All of your cooperation leads the success of the project.

Yours truly,



Yukihiro MURATA/ Chief Advisor  
JICA Expert Team of the Project



Checklist for consensus / Перечень тем для согласования

on 17th Oct. 2018 / 17 октября 2018 года

№	Subject / Предмет	Objectives / Цели	Deadline / Крайний срок	Current status / Текущее состояние	Consensus / Консенсус	Person in charge / Ответственный за	Co-person in charge / Сотрудничество человек
1	Training Plan till 2022-1st quarter План обучения до 1 квартала 2022	Accredited O&M staff Аккредитованный персонал по ЭИТО	19-Oct/2018	Cooperation between NTC and UE-HQ HRM Сотрудничество между NTC и UE-HQ HRM	will be reported in Meeting on 19 October будет сообщено на совещании 19 октября	Mr. Istam Mr. Alibek	UE-HQ HRM Dept. УК УЭ
1-2	12 Lecture Plans proposed by JET / 12 Планов Лекций, предложенных JET	Official finalization Официальная завершение	25-Oct/2018	will prepared by NTC Staff будет подготовлен персоналом НУЦ	Copy of signed draft will be delivered to JET Копия подписанного черновика будет доставлена в JET	Mr. Istam	UE-HQ HRM Dept. УК УЭ
2	Accreditation system of O&M Staff / Система аккредитации персонала ЭИТО	ID Card of NTC Удостоверение личности для НУЦ	28-Feb/2019	not applied yet еще не применяется	Mr. Istam should inform Mr. Umid the progress every week, to get permission till end of February. Г-н Истам должен информировать г-н Умид о прогрессе каждую неделю, чтобы получить разрешение до конца февраля.	Mr. Istam Mr. Alibek	UE-HQ HRM Dept. УК УЭ
2-2	Record of prior training Записи предварительного обучения	Signed report of training, ①Mechanic 25trainees, ②Mechanic, Electric and C&I each 5trainees. Подписанный отчет о тренинге, ① Механик 25 стажеров, ②Механик, Электрический и С & I каждый 5 ч	①30 Oct 2018 ②31 Dec. 2018	① in process ② till Dec 2018 / в процессе	① Report with Mr. Ganiev's signature should be reported in Nov. ② Training Plan with Mr. Ganiev's signature should be reported in Nov. (report to UE-HQ, copy bring to Japan) ① Отчет с подписью г-на Ганиева должен быть представлен в ноябре. ② План обучения с подписью г-на Ганиева должен быть представлен в ноябре (отчет для UE-HQ, копия привезти в Японию)	Mr. Istam Mr. Alibek	①②prepared by Staff of NTC/ Персонал НУЦ ①bring by Mr. Alisher and Mr. Latif
2-3	11 Individual Training Program proposed by JET 11 Индивидуальных программ обучения, предложенные JET	Official finalization Официальная завершение	15-Nov/2018	will prepared by NTC Staff	Final draft should be prepared by NTC Staff, by referring proposal and recommendation document by JET.	Mr. Istam Mr. Alibek	UE-HQ HRM & Operatio Plan Dept.
2-4	7 Individual Training Program highly recommended by JET 7 Индивидуальных программ обучения, настоятельно рекомендуемых JET	Official finalization Официальная завершение	15-Nov/2018	будет подготовлен персоналом НУЦ	Окончательный проект должен быть подготовлен персоналом НУЦ путем ссылки на предложение и рекомендательный документ JET.	Mr. Istam Mr. Alibek	UE-HQ HRM & Operatio Plan Dept.
<del>2-5</del>	<del>10 Individual Training Program recommended by JET 10 Индивидуальных программ обучения, рекомендуемых JET</del>	<del>Official finalization Официальная завершение</del>	<del>10-Feb/2019</del>	<del>Cooperation between NTC and UE-HQ HRM Сотрудничество между NTC и UE-HQ HRM</del>	<del>No need to create Нет необходимости создавать</del>	<del>Mr. Istam Mr. Alibek</del>	<del>Staff of NTC Персонал НУЦ</del>
3	Accreditation of Trainer till 2022-1st quarter / Аккредитация инструктора до 1 квартала 2022	Accredited Trainer Аккредитованный инструктор	19-Oct/2018	Cooperation between NTC and UE-HQ HRM Сотрудничество между NTC и UE-HQ HRM	will be reported in Meeting on 19 October будет сообщено на совещании 19 октября	Mr. Istam Mr. Alibek	UE-HQ HRM Dept. УК УЭ
3-2	Accreditation of Trainer / Аккредитация инструктора	JOB Description of Trainer Должностная инструкция для инструктора	28-Feb/2019	will prepared by NTC Staff будет подготовлен персоналом НУЦ	Draft of "Job Description for trainer", referring with JET presentation, should be prepared. Необходимо подготовить проект «Описание работы для тренера», ссылаясь на презентацию JET.	Mr. Alibek Mr. Istam	UE-HQ HRM Dept. УК УЭ
3-3	Appointment of 3 full-time trainers Назначение 3 штатных инструкторов	Trainer for each field Инструктор для каждой области	28-Feb/2019	not yet еще нет	should be determined before the opening of NTC должны быть определены до начала НУЦ	Mr. Alibek Mr. Istam	UE-HQ HRM Dept. УК УЭ
3-4	Accreditation of Trainer by NTC / Аккредитация инструктора со стороны НУЦ	On-site training Program for Trainer Программа обучения на производстве для инструктора	10-Feb/2019	Completed Завершенный	"On-site training" are already described in draft of Lecture Plan. «Обучение на месте» уже описано в проекте плана лекции.	Mr. Istam Mr. Alibek	14 Check Trainers 14 инструкторов





№	Subject / Предмет	Objectives / Цели	Deadline / Крайний срок	Current status / Текущее состояние	Consensus / Консенсус	Person in charge / Ответственное лицо	Co-person in charge / Сотрудничество
3-5	Accreditation of Trainer for course No.9 / Аккредитация инструктора для курса №9	Supplementary training for equipment description / Дополнительная тренинг для описания оборудования	November ~ December / Ноябрь-декабрь, 2018	need to schedule / необходимо запланировать	Supplementary TOT should be implemented in December or January. / Дополнительный TOT должен быть реализован в декабре или январе.	Mr. Watanabe / JET	JET
4	Monitoring & Evaluation System of Training by NTC / Система мониторинга и оценки обучения НТЦ	Staff Training for Navoi SSCPP-2 implemented in 2018 by NTC / Обучение персонала для Навоийской ПГУ-2 реализованный в 2018 году НТЦ	31-Dec/2018	None	As the first report of "Monitoring & Evaluation System", Mr. Ganiev is to report to UE-HQ and JET. / В качестве первого отчета «Система мониторинга и оценки» г-н Ганиев должен отчитываться перед UE-HQ и JET.	Mr. Istam / Mr. Alibek	UE-HQ HRM Dept. / УК УЭ
5	Training Center Building at SSCPP-2 / Строительство учебного центра на ПГУ-2	information of progress / информация о прогрессе	November 2018 / Ноябрь 2018 года	End of Nov, at the latest in mid Dec. / Конец ноября, самое позднее в середине декабря.	should complete building at the end of Nov, at the latest, before middle of December / должен завершить строительство в конце ноября, самое позднее, до середины декабря	Mr. Istam / Mr. Alibek	Contractor / подрядчик
6	Textbook / Учебник	Binded Russian Textbook / Переведенные русскоязычные учебники	November ~ December / Ноябрь-декабрь, 2018	in process / в процессе	JICA Needs 2 set of Russian Textbook, and delivery in December 2018. / JICA нуждается в 2 наборах русского учебника и доставке в декабре 2018 года.	Mr. Istam	Staff of NTC / Персонал НУЦ
7	Facility / Объект	Display Desk and cover for 3D Model / Постелы и экранная крышка для 3D-модели, эскизов	before No 3-5, i.e. middle of Nov. / до № 3-5 / в середине ноября	in process / в процессе	Display Desk and cover for 3D Model are required for supplementary TOT of No 9. / Дисплей и обложка для 3D-модели необходимы для дополнительного TOT № 9.	Mr. Istam	Staff of NTC / Персонал НУЦ
8	Facility / Объект	Request of desk, chair, shelf and etc., along the Drawing of JET. / Запрос на стол, стул, полку и т. Д., По рисунку JET.	End of Nov, at the latest in mid Dec. / Конец ноября, самое позднее в середине декабря.	start to prepare / начать готовить	NTC should manage procurement by contractor. / НУЦ должна управлять закупками подрядчика.	Mr. Istam	Staff of NTC / Персонал НУЦ

Signature to confirm / Подпись для подтверждения

Mr. Saito

岩林英人  
Mr. Wakabayashi

Mr. Istam

Mr. Alibek

Прикрепление 14

**Приложение  
к Приказу АО «Узбекэнерго»  
за № 458 от 2.11.2015**

**ПЛАН  
НОВОЙ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ И ИТР  
при ООО «Ходимлар тайёрлаш маркази» на 2016 год**

№ пп	Наименование специальностей	Срок обучения	К-во чел.	Наименование предприятий	Ответственные
1	2	3	4	5	6
<b>Я Н В А Р Ь</b>					
1.	Эл.монтёры ОВБ по оперативным переключениям в РС 0,4-6-10 кВ	4.01 – 23.01	29	НГМК-5, Узтрансгаз-5, КашПТЭС-3, АГМК-1, ТашГорПЭС-3 СДПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ХорПТЭС-2, СурхПТЭС-1, АндПТЭС-1, БухПТЭС-1, АнгТЭС-1, ДжПТЭС-1, СДТЭС-1	ХТМ
2.	Электрогазосварщики н/п (практика по месту работы)	4.01 - 23.01	23	Узтрансгаз -10, Н.АнгТЭС-2, АнгТЭС-1, ФерТЭЦ-1, СамПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, ТашИМ-1, ТашТЭС-1, ТашГЭЦ-1, КашПТЭС-1, ХорПТЭС-1, СДТЭС-1, НавПТЭС-1	ХТМ
3.	Стропальщики	4.01 – 16.01	25	Узтрансгаз-7, Н.АнгТЭС-4, ТашТЭС-2, КашПТЭС-2, СРП АО «ЭТ»-1, ЦМЭС-2, ФерТЭЦ-1, ТашПТЭС-1, СДТЭС-1, УзКЭК-1, ТашГорПЭС-1, АндПТЭС-1, ХорПТЭС-1	ХТМ

1	2	3	4	5	6
4.	Зам.начальники РЭС по сбыту	4.01-16.01	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
5.	Слесари по ремонту насосного оборудования	18.01 – 30.01	22	Узтрансгаз-6, Тошим-3, ТашГЭС-3, АГМК-2, АнгТЭС-1, Н.АнгТЭС-1, МубТЭЦ-1, ТахТЭС-1, ТашТЭЦ-1, к-т «Илгор»-1, СДПТЭС-1, к-д ЧирчГЭС-1	ХТМ
6.	Эл.монтёры по испытаниям и измерениям в эл.установках.	25.01-13.02	24	АГМК-6, НГМК-4, Узтрансгаз-4, ВМЭС-2, СамПТЭС-2, КашПТЭС-1, ТашПТЭС-1, АндПТЭС-1, НамПТЭС-1, СурхПТЭС-1, ЮжМЭС-1	ХТМ, Эн.созлаш
7.	Эл.монтёры по обслуживанию ПС 2-3 разр.	25.01-13.02	17	КашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, АндПТЭС-1, БухПТЭС-1, ДжПТЭС-1, ККПТЭС-1, НавПТЭС-1, СДПТЭС-1, СамПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ТашПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, НамПТЭС-1, ХорПТЭС-1, С-3МЭС-1.	ХТМ
8.	Ст.машинисты котельного оборудования, машинисты энергоблока.	25.01-13.02	13	Узтрансгаз -5, ТашГЭС-4, НавГЭС-2, СДТЭС-1, ТашГЭЦ-1.	ХТМ ТашГЭС
<b>Ф Е В Р А Л Ь</b>					
9.	Курсы по ИКТ	1.02 – 13.02	14	ЦМЭС-5, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, СДТЭС-2, к-д ТашГЭС-1, НамПТЭС-1, АО «ORGRES»-1	ХТМ ЭнергоАСУ наладка
10.	ИТР, ответственные за содержание ГПМ в исправном состоянии.	1.02 -13.02	22	АГМК-9, Узтрансгаз-3, СДТЭС-2, ВМЭС-1 к-д ТашГЭС-1, НавГЭС-1, УзКЭК-1, ТашТЭЦ-1, СДПТЭС-1, ТашПТЭС-1, Аммофос-1	ХТМ

1	2	3	4	5	6
11.	Панель дистанционных защит линий 110-220 кВ типа ШДЭ-2801, ШДЭ-2802.	1.02 -20.02	13	НП «ЭСАН»-3, Ю-ЗМЭС-2, СДТЭС-1, ТалГЭС-1, МубТЭЦ-1, КашПТЭС-1, ХорПТЭС-1, ЦМЭС-1, ЮжМЭС-1, Берунийский уч-к-1	ХТМ ЦСРЗА
12.	Машинисты котельного оборудования пов.кв.	8.02 – 27.02	25	АГМК-12, Узтрансгаз -9, НавГЭС-2, АнгТЭС-1, МубТЭЦ-1	ХТМ
13.	Инженеры РЭС по сбыту	15.02 -27.02	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
14.	Эл.монтёры по эксплуатации РС 2-3разр	15.02-5.03	22	ХорПТЭС-3, ДжПТЭС-3, Узтрансгаз-2, СДПТЭС-1, АндПТЭС-1, БухПТЭС-1, КашПТЭС-1, ККПТЭС-1, НавПТЭС-1, ФерПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2 ТашПТЭС-2	ХТМ
15.	Спец.по наладке и обслуживанию КТПБ 110-35-6-10кВ с использованием КРУН серии К-47, К-59 Самарского з-да.	22.02-12.03	23	НГМК-5 Узтрансгаз-4, АГМК-3, СамПТЭС-2, ХорПТЭС-2, ДжПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ККПТЭС-1, СДПТЭС-1, НП «ЭСАН»-1, НавТЭС-1, ФерПТЭС-1	ХТМ ЦСРЗА
16.	Слесари по ремонту и обслуживанию газового оборудования	22.02-5.03	26	Узтрансгаз- 26	ХТМ ТашГЭС
<b>М А Р Т</b>					
17.	Слесари по ремонту насосного оборудования	14.03 – 26.03	21	Узтрансгаз-6, ТашИМ-3, ТашГЭС-2, АГМК-2, АнгТЭС-1, Н.АнгТЭС-1, ТахТЭС-1, ТашТЭЦ-1, к-т «Илгор»-1, ТалГЭС-1, ФерТЭЦ-1, ФархГЭС-1	ХТМ

1	2	3	4	5	6
18.	Инженеры РЭС по сбыту	14.03-26.03	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
19.	Эл.монтёры ОВБ и дежурные ПС 35 кВ и выше по оперативным переключениям	14.03-2.04	19	НГМК-7, ТашПТЭС-2, АГМК-2, Узметкомбинат-2, БухПТЭС-1, НавПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ФерПТЭС-1, ХорПТЭС-1, АндПТЭС-1	ХТМ
20.	Машинисты и машинисты-обходчики котельного оборудования ( нов.подг.)	14.03-2.04	24	ФерТЭЦ-6, ТашГЭС-5, АнгТЭС-2, Н.АнгТЭС-4, ТахТЭС-2, ТашТЭЦ-2, НавТЭС-1, СДТЭС-1, ТалТЭС-1.	ХТМ ТашТЭС
21.	Инженеры по ПТБ	14.03-26.03	22	АГМК-5, Узтрансгаз-4, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2, ДжПТЭС-1, КашПТЭС-1, СурхПТЭС-1, ТашПТЭС-1, Н.АнгТЭС-1, ТашТЭЦ-1, СДПТЭС-1, ТашИМ-1, УзКЭК-1	ХТМ СНПБ
22.	Аттестация электрогазосварщиков	28.03 -16.04	18	ТашТЭЦ-5, АнгТЭС-4, СДТЭС-2, ТахТЭС-2 Узтрансгаз-2, ФерПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»1, к-т «Илгор»-1	ХТМ

### А П Р Е Л Ъ

23.	Эл.монтёры по обслуживанию ПС 4-6 разр.	4.04- 23.04	19	Узтрансгаз-2, АГМК-2, КашПТЭС-2, Узметкомбинат-2, АндПТЭС-1 ДжПТЭС-1, НавПТЭС-1, СамПТЭС-1, ТашПТЭС-1, ХорПТЭС-1.	ХТМ
24.	Зам.начальников РЭС по сбыту	4.04 – 16.04	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС

1	2	3	4	5	6
25.	Эл.монтаж кабельщиков-спайщики связи.	4.04 – 16.04	14	АГМК-4 НГМК-3, Узтрансгаз-2, Н.АнгТЭС-2 к-дТашТЭС-1, СамТЭС-1, НамТЭС-1	ХТМ ФФ Энргоалока
26.	Эл.слесари 4-5 разр.по ремонту и обслуживанию автоматики СИ (измерение расхода, давления, пиromетрия)	4.04 – 16.04	15	СДТЭС-2, ТашТЭС-2, ТалТЭС-2, Узтрансгаз-2 АнгТЭС-1, ТахТЭС-1, МубТЭЦ-1, ФерТЭЦ-1 НГМК-1, Уз.эн.таъмир-2.	ХТМ Эн.созлаш
26а	Специалисты по расчёту ТКЗ	4.04-16.04	12	НГМК-4, АГМК-2, КашТЭС-1, ХорПТЭС-1 АндПТЭС-1, ДжПТЭС-1, ККПТЭС-1 СамПТЭС-1.	ХТМ ЦСРЗА
27.	Ст.машинисты, машинисты и машинисты-обходчики турбинного оборудования	11.04-30.04	28	ТашТЭС-5, НГМК-4, ТахТЭС-3, ТашТЭЦ-3, АнгТЭС-2, СДТЭС-2, ТалТЭС-2, ФерТЭЦ-2, АГМК-2, Н.АнгТЭС-1, НавТЭС-1, МубТЭЦ-1	ХТМ ТашТЭС
28.	Производители работ	18.04-23.04	18	СамПТЭС-4, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ХорПТЭС-2, АндПТЭС-1, ВМЭС-1, Ю-3МЭС-1, Узтрансгаз-1 СурхПТЭС-1, ФерПТЭС-1	ХТМ СНБ
29.	Диспетчеры ОДГ РЭС и ОДС ПЭС	25.04-14.05	17	ДжПТЭС-3, КашПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ХорПТЭС-2, АндПТЭС-1, НавПТЭС-1, СДТЭС-1, СурхПТЭС-1, СамПТЭС-1, Узтрансгаз-1, БухПТЭС-1, НамПТЭС-1	ХТМ
30.	Стропальщики	18.04-30.04	24	Узтрансгаз-7, Н.АнгТЭС-3, ТашТЭС-3, КашПТЭС-2, СРП АО«ЭТ»-1, ЦМЭС-1 ФерТЭЦ-1, ТашПТЭС-1, ТашГорПЭС-1 МубТЭЦ-1, НавПТЭС-1, ФерПТЭС-1 УзКЭК-1	ХТМ
31.	Аккумуляторщики	18.04-30.04	22	АГМК-6, Ю-3МЭС-3, ДжПТЭС-2, ЦМЭС-2 НавТЭС-1, ТашТЭС-1, ТалТЭС-1, МубТЭЦ-1 к-дН.Б.ГЭС-1, к-дУ. ЧирчГЭС-1, СДПТЭС-1 ТашГорПЭС-1, ФерПТЭС-1	ХТМ Аккумулятор

1	2	3	4	5	6
32.	Релейный персонал по наладке и обслуживанию РЗ ПС 110-220 кВ на постоянном оперативном токе	25.04-14.05	18	НГМК-5, ВМЭС-1, НП «ЭСАН»-2, СамПТЭС-1, ТашГорПЭС-1 ЮжМЭС-1, СДТЭС-1, к-д ЧирчЭС-1, АндПТЭС-1, КашПТЭС-1, НамПТЭС-1, СурхПТЭС-1, Узметкомбинат-1.	ХТМ ЦСРЗА
32а	Эл.монтажёры в\в ЛЭП 4-6 разр.	4.04-23.04	16	НГМК-5, АГМК-3, КашПТЭС-1, СамПТЭС-1 ВМЭС-1, Узтрансгаз-1, Узметкомбинат-1 ДжПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ХорПТЭС-1.	ХТМ ФерПТЭС ВМЭС

**М А Й**

33.	Эл.монтажёры по установке и замене эл.счётчиков.	2.05-14.05	23	Узтрансгаз-9, НГМК-3, ДжПТЭС-3 КашПТЭС-2, ККПТЭС-1, ТашПТЭС-1 ФерПТЭС-1, АГМК-1, Узметкомбинат-1, Эн.созлаш-1.	ХТМ ТашГорПЭС
34.	Эл.монтажёры по эксплуатации РС 4-бразр.	16.05-4.06	28	ХорПТЭС-6, АГМК-5, СамПТЭС-4, ДжПТЭС-3, НГМК-3, КашПТЭС-2, СДПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ТашГорПЭС-1	ХТМ
35.	Эл.монтажёры по испытаниям и измерениям в эл.установках	2.05-21.05	24	АГМК-6, НГМК-3, Узтрансгаз-4, СамПТЭС-2 ВМЭС-2, БухПТЭС-1, ТашПТЭС-1, ДжПТЭС-1, Узметкомбинат-1, НавПТЭС-1 ТашГорПЭС-1, Ю-3МЭС-1.	ХТМ Эн.созлаш
36.	Инженеры РЭС по сбыту	16.05-28.05	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
37.	Газорезчики	16.05-28.05	23	Н.АнгТЭС-9, АнгТЭС-3, ТашТЭС-3, Узтрансгаз-3, ТалТЭС-2, СДТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, НавТЭС-1	ХТМ



1	2	3	4	5	6
38.	Уполномоченные по охране труда	16.05-28.05	25	АГМК-9, Узтрансгаз-3, ДжПТЭС-2, ФерПТЭС-2, Н.АнгТЭС-1, СДТЭС-1, ТашТЭС-1, ТашТЭЦ-1, к-д КадТЭС-1, АндПТЭС-1, КашПТЭС-1, ХорПТЭС-1, ТашГорПТЭС-1	ХТМ СНТБ
39.	Аппаратчики ХВО	16.05-28.05	21	АГМК-7, к-т «Илгор»-5, ТахТЭС-2, МубТЭЦ-2, Узтрансгаз-2, НавТЭС-1 СДТЭС-1, ФерТЭЦ-1	ХТМ Узэн.созлаш
40.	Релейный персонал ТЭС, ТЭЦ по наладке и обслуживанию собственных нужд станций.	23.05-11.06	10	Н.АнгТЭС-2, НавТЭС-2, ТашТЭЦ-2, СДТЭС-1, ТалТЭС-1, МубТЭЦ-1, ФерТЭЦ-1	ХТМ ЦСРЗА

### И Ю Н Ъ

41.	Стропальщики	6.06-18.06	24	Узтрансгаз-7, Н.АнгТЭС-3, ТашТЭС-3, КашПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-2, ЦМЭС-1, ФерТЭЦ-1, ТашПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, МубТЭЦ-1, НавПТЭС-1, Ю-ЗМЭС-1, УзКЭК-1	ХТМ
42.	Эл.монтёры по ремонту и монтажу кабельных линий ПК	6.06-25.06	28	АГМК-12, НГМК-6, ТашГорПЭС-3, ТашПТЭС-2, АндПТЭС-1, ДжПТЭС-1, КашПТЭС-1, ФерПТЭС-1, Узтрансгаз-1	ХТМ
43.	Машинисты котлов ПТВМ, КВГМ, ДКВР, ГМ	6.06-25.06	18	К-т «Илгор»-8, ТошИМ-5, АО «Аммофос»-2, ТалТЭС-1, ТашТЭЦ-1, АГМК-1.	ХТМ ТашТЭС
44.	Слесари по ремонту и обслуживанию газового оборудования	6.06-18.06	20	НавТЭС-1, СДТЭС-1, ТашТЭС-4, ТалТЭС-2, МубТЭЦ-2, НГМК-1, АГМК-7, Узметкомбинаг-1, к-т «Илгор»-1.	ХТМ ТашТЭС
45.	ИТР, по надзору за безопасной эксплуатацией ГПМ.	13.06-25.06	27	АГМК-10, Узтрансгаз-8, ТашТЭЦ-3, ТашТЭС-1, Н.АнгТЭС-1, ЮМЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, УзКЭК-1, К-т «Илгор»-1	ХТМ

1	2	3	4	5	6
46.	Лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов работающих под давлением	13.06-25.06	23	Узтрансгаз-9, АГМК-6, ТашГЭС-1, СДТЭС-1 ТашГЭЦ-1, к-д Н.Б.ГЭС-1, Узбекиголь-1, НавТЭС-1, ЦМЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1	ХТМ ТашГЭС
47.	Инженеры РЭС по сбыту	13.06-25.06	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
48.	Специалисты по охране окружающей среды.	20.06 -25.06	24	Узтрансгаз-10, НГМК-4, АГМК-3, ТашГЭС-2 ТашГЭЦ-1, ТашПТЭС-1, ВМЭС-1, Уз.эн.созлаш-1, АО «ORGRES» -1	ХТМ СООС
49	Эл.монтёры в\в ЛЭП 4-6 разр.	6.06-25-06	15	НГМК-5, АГМК-3, КашПТЭС-1, СамПТЭС-1 ВМЭС-1, Узтрансгаз-1, Узметкомбинат-1, СДПТЭС-1, ТашПТЭС-1	ХТМ ФерПТЭС ВМЭС
50.	Машинисты компрессорных установок. 4-6 разр.	27.06-9.07	19	АГМК-7, Узтрансгаз-4, к-г «Илгор»-5, ТалГЭС-1, СДТЭС-1, ЦМЭС-1.	ХТМ ТашГЭС
51	Электрогазосварщики Н.П.	27.06-16.07	22	Узтрансгаз-10, Н.АнгТЭС-1, АнгТЭС-1, ФерТЭЦ-1, СамПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, Тошим-1, ТалГЭС-1, ДжПТЭС-1, УзКЭК-1, ТашГорПЭС-1, МубТЭЦ-1, ТашПТЭС-1	ХТМ
<b>И Ю Л Ь</b>					
52.	Слесари по ремонту и обслуживанию газового оборудования.	11.07 -23.07	25	Узтрансгаз-25	ХТМ ТашГЭС
53.	Эл.монтёры по обслуживанию эл.оборудования эл.станций. (ДЭМы)	11.07-30.07	22	НГМК-6, к-д КадГЭС-4, Тошим-3, ТалГЭС-3 Н.АнгрТЭС-2, СДТЭС-1, ТашГЭС-1, МубТЭЦ-1, к-д ТашГЭС-1	ХТМ Эн.созлаш

1	2	3	4	5	6
54.	Стропальщики	11.07-23.07	24	Узтрансгаз-6, НангТЭС-4, ТашТЭС-3, КашПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-2, ЦМЭС-1, ФерТЭЦ-1, ТашПТЭС-1, СДТЭС-1, АндПТЭС-1, ХорПТЭС-1, ТашИМ-1, УзКЭК-1	ХТМ
55.	Инженеры по ПТБ	11.07-23.07	21	АГМК-4, Узтрансгаз-4, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2, ДжПТЭС-1, КашПТЭС-1, НГМК-1, СурхПТЭС-1, ТашПТЭС-1, СДТЭС-1, АндПТЭС-1, ЮМЭС-1, к-т «Илгор»-1	ХТМ СНТБ
56	Заместители начальников РЭС по сбыту	11.07-23.07	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
57	Курсы компьютерной грамотности MS WORD, MS EXCEL	18.07-30.07	27	КашПТЭС-4, СурхПТЭС-4, ТашТЭС-3, Н.АнгТЭС-3, ТашГорПЭС-3, СДТЭС-2, к-д У. ЧирчГЭС-2, ТашПТЭС-2, ХорПТЭС-2, к-д ТашТЭС-1, Узтрансгаз-1.	ХТМ Эн.АСУ наладка

**А В Г У С Т**

58	Эл.слесари 4-5 разр. по ремонту и обслуживанию автомагики и СИ (защита, сигнализация, эл.привод)	1.08-20.08	12	СДТЭС-2, ТашТЭС-2, ТалТЭС-2, АГМК-2, АнгТЭС-1, ТахТЭС-1, МубТЭЦ-1, ФерТЭЦ-1.	ХТМ Эн.созлаш
59.	ИТР, ответственные за содержание ГПМ в исправном состоянии	1.08-13.08	21	АГМК-8, Узтрансгаз-4, СДТЭС-1, к-д ТашТЭС-1, Аммофос-1, ТашТЭС-1, НавПТЭС-1, СурхПТЭС-1, ХорПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, к-т «Илгор»-1	ХТМ

1	2	3	4	5	6
60.	Гл.метрологи, инженеры метрологи, ответственные за состояние СИ.	1.08 – 13.08	27	Узтрансгаз-15, Узбекуголь-1, НавГЭС-1, СДТЭС-1, КашПТЭС-1, НГМК-1, АнгГЭС-1, к-д ТашГЭС-1, АндПТЭС-1, ДжПТЭС-1 ТашПТЭС-1, ВМЭС-1, Уз.эн.созлаш-1	ХТМ Эн.созлаш
61.	Эл.монтёры по обслуживанию ПС 2-3 разр.	1.08-20.08	17	КашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, АндПТЭС-1, БухПТЭС-1, ДжПТЭС-1, ККПТЭС-1, НавПТЭС-1, СДПТЭС-1, СамПТЭС-1, ТашГорПЭС-1 ТашПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, СурхПТЭС-1, ВМЭС-1, Берунийский уч-к -1	ХТМ
62.	Релейный персонал по наладке и обслуживанию КТП 110-35-6-10 кВ с использованием КРУН Чирчикского з-да.	8.08-27.08	21	АГМК-4, НГМК-3, СамПТЭС-4, ДжПТЭС-1, АО «ORGRES»-2, ККПТЭС-1, НамПТЭС-1, СДПТЭС-1, СурхПТЭС-1, ФерПТЭС-1 ХорПТЭС-1, Узтрансгаз-1	ХТМ ЦСРЗА
63.	Персонал, связанный с получением отпуском и использованием нефтепродуктов.	8.08-13.08	17	Узтрансгаз-7, НГМК-3, АГМК-2, Узметкомбинаг-1, Аммофос-1, СДТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ВМЭС-1	ХТМ
64.	Инженеры по ПТЭ и ПШБ	15.08-27.08	31	НГМК-5, АГМК-4, Узтрансгаз-3, Н.АнгГЭС-2 КашПТЭС-2, СурхПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2, ТашГЭС-1, ФерГЭЦ-1, ТашГЭЦ-1, АндПТЭС-1 ДжПТЭС-1, СДПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1	ХТМ СНТЬ
65.	Инженеры РЭС по сбыту	15.08-27.08	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС

1	2	3	4	5	6
<b>С Е Н Т Я Б Р Ь</b>					
66.	Эл.монтеры по эксплуатации РС 2-3разр.	5.09-24.09	22	ХорПТЭС-3, ДжПТЭС-3, Узтрансгаз-2, СДПТЭС-1, АндПТЭС-1, БухПТЭС-1, КашПТЭС-1, ККПТЭС-1, НавПТЭС-1, ФерПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2.	ХТМ
67.	Курсы по ИКТ	5.09-17.09	14	ЦМЭС-4, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, СДПТЭС-2, к-д ТашГЭС1, ХорПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, АО «ORGRES»-2	ХТМ Эн.АСУ наладка
68.	Специалисты по наладке и обслуживанию КТПБ-11035-6-10кВ с использованием КРУН серии К-47, К59 Самарского з-да	5.09-24.09	22	НГМК-4, Узтрансгаз-4, АгМК-2, СамПТЭС-2, ХорПТЭС-2, ДжПТЭС-1, БухПТЭС-1, НамПТЭС-1, ТашПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, КашПТЭС-1, НавПТЭС-1, АО «ORGRES»-1	ХТМ ЦСРЗА
69.	Лица, ответственные за безопасное производство работ кранами.	5.09-17.09	31	АГМК-10, Узтрансгаз-4, Н.АнгГЭС-2, АндПТЭС-2, ТашТЭЦ-2, ХорПТЭС-1, СДТЭС-1, к-д ЧирчГЭС-1, ТашПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, ТашиМ-1, АнгГЭС-1, ТашГорПЭС-1, ТашГЭС-1, УзКЭК-1	ХТМ
70.	Инженеры РЭС по сбыту	12.09-24.09	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
71	Лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	12.09-24.09	22	Узтрансгаз-9, АГМК-6, ТашГЭС-1, СДТЭС-1, к-д КадГЭС-1, к-д Н.Б.ГЭС-1, АндПТЭС-1, ВМЭС-1, Аммофос-1	ХТМ ТашГЭС

1	2	3	4	5	6
72.	Слесари по ремонту котлов, арматуры, трубопроводов	12.09-24.09	34	АГМК-9, ТашГЭС-7, Узтрангаз-5, ТалГЭС-3 Н.АнгТЭС-2, МубТЭЦ-2, АнгТЭС-1 СДТЭС-1, ТашТЭЦ-1, НавТЭС-1, ФерТЭЦ-1, СРПАО «ЭТ»-1.	ХТМ ТашГЭС
73.	Эл.монтёры по ремонту и монтажу кабельных линий Н.П.	12.09-30.09	15	Узтрангаз-3, ДжПТЭС-1, ТашГорПЭС-2, АндПТЭС-1, СамПТЭС-1, НГМК-1, ТашПТЭС-1, Узметкомбинат-1, БухПТЭС-1, ККПТЭС-1, СурхПТЭС-1, ХорПТЭС-1	ХТМ ТашГорПЭС
74.	Эл.монтёры ОВБ и дежурные ПС 35 кВ и выше по оперативным переключениям	26.09-15.10	18	НГМК-6, ТашПТЭС-2, АГМК-2, БухПТЭС-1 Узметкомбинат-1, НавПТЭС-1, ФерПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ХорПТЭС-1, ККПТЭС-1, СДПТЭС-1.	ХТМ
75.	Эл.монтёры по испытаниям и измерениям в эл.установках	26.09-15.10	24	АГМК-6, НГМК-4, Узтрангаз-3, СамПТЭС-2 ВМЭС-2, БухПТЭС-1, КашПТЭС-1, ДжПТЭС-1, НавПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, Ю-3МЭС-1, Узметкомбинат-1	ХТМ Узэн.созлаш
76.	Электрогазосварщики Н.П.	26.09-15.10	22	Узтрангаз-10, Н.АнгТЭС-1, АнгТЭС-1, ФерТЭЦ-1, СамПТЭС-1, СРПАО «ЭТ»-1, Тошим-1, ТалТЭС-1, ДжПТЭС-1, УзКЭК-1 ТашГорПЭС-1, к-д ЧирчГЭС-1, ФерПТЭС-1.	ХТМ
<b>О К Т Я Б Р Ъ</b>					
77.	Зам, начальник РЭС по сбыту	3.10-15.10	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС

1	2	3	4	5	6
78	Персонал, связанный с хранением, отпуском и использованием нефтепродуктов	3.10-8.10	17	Узтрансгаз-6, НГМК-2, АГМК-3, ТашТЭС-1, Узметкомбинаг-1, Аммофос-1, ФерПТЭС-1, УзКЭК-1, К-г «Илгор»-1	ХТМ
79.	Релейный персонал по наладке и обслуживанию ПС 110-220 кВ на постоянном оперативном токе	10.10-29.10	18	НГМК-4, ВМЭС-2, НП «ЭСАН»-1, СамПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, Узметкомб-г-1, НавТЭС-1, к-д Н.Б.ГЭС-1, к-д ЧирчГЭС-1, ДжПТЭС-1, ККПТЭС-1, НавПТЭС-1, ХорПТЭС-1, Ю-3МЭС-1.	ХТМ ЦСРЗА
80.	Диспетчеры ОДГ РЭС и ОДС ПЭС	17.10-5.11	17	ДжПТЭС-3, КашПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ХорПТЭС-2, АндПТЭС-1, НавПТЭС-1, СДПТЭС-1, СурхПТЭС-1, СамПТЭС-1, Узтрансгаз-1, БухПТЭС-1, НамПТЭС-1.	ХТМ
81.	Поверители электрических средств измерений	17.10-5.11	15	Н.АнгТЭС-1, НавТЭС-1, СДТЭС-1, ТашТЭС-1, ФерТЭЦ-1, АндПТЭС-1, БухПТЭС-1, ТалТЭС-1, ДжПТЭС-1, КашПТЭС-1, ККПТЭС-1, ЦМЭС-1, ФерПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, Узэн.созлаш-1.	ХТМ Уз.эн.созлаш
82.	Машинисты компрессорных установок 2-бразр.	17.10-29.10	19	АГМК-7, Узтрансгаз-5, к-г «Илгор»-4, ТалТЭС-1, НавТЭС-1, ТашТЭС-1.	ХТМ ТашТЭС
83.	Газорезчики	17.10-29.10	22	Н.АнгТЭС-9, АнгТЭС-3, ТашТЭС-3, Узтрансгаз-3, ТалТЭС-2, МубТЭЦ-1 НавТЭС-1.	ХТМ
84.	Уполномоченные по охране труда	17.10-29.10	25	АГМК-8, Узтрансгаз-3, ДжПТЭС-2, ФерПТЭС-2, Н.АнгТЭС-2, СДТЭС-1, ТашТЭС-1, ТашТЭЦ-1, к-д КадГЭС-1, АндПТЭС-1, КашПТЭС-1, ХорПТЭС-1, ТашТЭС-1	ХТМ СНТБ

1	2	3	4	5	6
85.	Эл.монтёры по ремонту в\в ЛЭП 2-3 разр.	17.10-5.11	28	ВМЭС-4, Узтрансгаз-7, АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, КашПТЭС-2, СамПТЭС-2, ФерПТЭС-2, Ю-3МЭС-2, НамПТЭС-1, СДПТЭС-1, ТашПТЭС-1, ЮМЭС-1, ДжПТЭС-1.	ХТМ ФерПТЭС ВМЭС

**Н О Я Б Р Ъ**

86.	Эл.монтёры по обслуживанию ПС 4-бразр.	7.11-26.11	18	Узтрансгаз-6, АГМК-3, КашПТЭС-2, ВМЭС-1 Узметкомбинат-1, АндПТЭС-1, ДжПТЭС-1, НавПТЭС-1, СамПТЭС-1, ТашПТЭС-1.	ХТМ
87.	Специалисты по расчёту ТКЗ	7.11-19.11	12	НГМК-4, АГМК-1, КашПТЭС-1, ФерПТЭС-1, ТашГорПЭС-1, ХорПТЭС-1, ЦМЭС-1, Ю-3МЭС-1, АО «ORGRES»-1	ХТМ
88.	Эл.монтёры по установке и замене эл.счётчиков.	7.11-19.11	22	Узтрансгаз-8, НГМК-4, ДжПТЭС-2, ККПТЭС-1, КашПТЭС-2, АГМК-1, ТашПТЭС-1, ФерПТЭС-1, Узметкомбинат-1, ТашГорПЭС-1	ХТМ ТашГорПЭС
89.	Электрогазосварщики Н.П.	7.11-26.11	22	Узтрансгаз-10, Н.АнгТЭС-1, АнгТЭС-1, ФерТЭЦ-1, СамПТЭС-1, СРП АО «ЭТ»-1, УзКЭК-1, ТашТЭС-1, ТашТЭЦ-1, КашПТЭС-1, ХорПТЭС-1, АндПТЭС-1, С-3МЭС-1	ХТМ
90.	Курсы по ИКТ	7.11-19.11	13	ЦМЭС-4, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, СДТЭС-1, АО «ORGRES»-1, к-дТашТЭС-1, НамПТЭС-1 ХорПТЭС-1	
91.	Слесари по ремонту и обслуживанию газового оборудования.	7.11-19.11	25	Узтрансгаз-25	ХТМ ТашТЭС



1	2	3	4	5	6
92	Гл. метрологи, инженеры-метрологи, ответственные за состояние СИ	14.11-26.11	27	Узтрансгаз-14, Узбекуголь-2, НавГЭС-1, СДТЭС-1, КашПТЭС-1, НГМК-1, БухПТЭС-1, Н.АнгГЭС-1, к-д У. ЧирчГЭС-1, СамПТЭС-1, ХорПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, АГМК-1.	ХТМ Эн.созлаш
93.	Инженеры РЭС по сбыту	14.11-26.11	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
94.	Эл.монтёры по ремонту и монтажу кабельных линий Н.П.	28.11-17.12	14	Узтрансгаз-2, ДжПТЭС-2, ТашГорПЭС-1, АндПТЭС-1, СамПТЭС-1, ТашПТЭС-1, ФерПТЭС-1, к-т «Илгор»-1, НГМК-1, Узметкомбинат-1, КашПТЭС-1, СДПТЭС-1	ХТМ Эн.созлаш

**Д Е К А Б Р Ь**

95.	Слесари по ремонту и обслуживанию газового оборудования.	5.12-17.12	25	Узтрансгаз-25	ХТМ ТашГЭС
96.	Эл.монтёры ОВБ по оперативным переключениям в РС 0,4-6-10 кВ	5.12-24.12	28	НГМК-5, Узтрансгаз-5, КашПТЭС-3 ТашГорПЭС-3, СДПТЭС-2, ХорПТЭС-1, АГМК-2, СурхПТЭС-1, ФерПТЭС-1 ДжПТЭС-2, СДПТЭС-1, ТашПТЭС-2	
97.	Специалисты ВЧ постов типа ПВ3-90	5.12-24.12	22	НГМК-9, ВМЭС-4, НП «ЭСАН»-2, ТалГЭС-1, ЮжМЭС-1, МубГЭЦ-1, КашПТЭС-1 к-д У. ЧирчГЭС-1, НамПТЭС-1, Ю-3МЭС-1	ХТМ ЦСРЗА
98.	Лица, ответственные за безопасное производство работ кранами	5.12-17.12	30	АГМК-10, Узтрансгаз-3, Н.АнгГЭС-2, АндПТЭС-2, ТашГЭЦ-1, ХорПТЭС-1, СДПТЭС-1, к-д У. ЧирчГЭС-1, ТашПТЭС-1, Ю-3МЭС-1, СРПАО «ЭГ»-1, Тошим-1, НавГЭС-1, ЦМЭС-1, ТашГЭС-2, СДПТЭС-1	ХТМ

1	2	3	4	5	6
99.	Инженеры РЭС по сбыту	5.12-17.12	28	АндПТЭС-2, БухПТЭС-2, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ККПТЭС-2, НамПТЭС-2, НавПТЭС-2, СДПТЭС-2, СурхПТЭС-2, СамПТЭС-2, ТашГорПЭС-2, ТашПТЭС-2, ФерПТЭС-2, ХорПТЭС-2	ХТМ ТашГорПЭС
100	Лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	12.12-24.12	22	Узтрансгаз-8, АГМК-5, ТашГЭС-2, ТашГЭЦ-1, к-д КадГЭС-1, Узбекуголь-1, Аммофос-1, ХорПТЭС-1, ЮМЭС-1, к-т «Илгор»-1.	ХТМ ТашГЭС
101	Производители работ	19.12-24.12	18	СамПТЭС-4, ДжПТЭС-2, КашПТЭС-2, ТашПТЭС-2, ХорПТЭС-2, АндПТЭС-1, ВМЭС-1, Ю-ЗМЭС-1, Узтрансгаз-1, ТашГорПЭС-1, ЮжМЭС-1,	ХТМ СНТЬ

**Всего - 2260 чел.**

**В том числе :**

**Новая подготовка - 188 чел.**

**Повышение квалификации специалистов - 1008 чел.**

**Повышение квалификации рабочих - 1064 чел.**

**Директор ООО «Ходимлар тайёрлаш маркази»**

**Б.С.Нурматов**

Прикрепление 15

## Руководство по подготовке плана обучения

### 1. Цель

Данное руководство предназначено для подготовки «Плана обучения» для Нового Навоийского учебного центра (НУЦ) для обучения персонала по ЭиТО для ПГУ.

### 2. Пользователи руководства

Директор НУЦ и главный инструктор по каждому предмету используют это руководство и готовят План обучения на следующий год и для среднесрочного плана.

### 3. График подготовки годового плана обучения

После подготовки плана лекций на следующий год НУЦ готовит проект годового Плана обучения на следующий год с учетом содержания Плана лекций к сентябрю и представляет его, т.е. каждый План лекций и Проект годового плана обучения, Управлению по работе с персоналом Головного офиса УЭ (ГО-УЭ).

Управление по работе с персоналом распространяет План обучения на каждый ПГУ и управлению эксплуатации электростанций ГО-УЭ, суммирует потребности в обучении (количество обучаемых, включая новых сотрудников, время обучения и т. д.) и представляет его в НУЦ в октябре.

НУЦ подтверждает потребности в обучении в каждой ПГУ, корректирует сроки обучения и т. д., завершает годовой План обучения и представляет его в управление по работе с персоналом. Управление по работе с персоналом обнародует годовой план обучения к концу декабря. НУЦ также должен создать Среднесрочный учебный план каждые 3 года, согласно этой информации, для получения полного впечатления от информации в сотрудничестве с управлением эксплуатации электростанций ГО-УЭ.

### 4. Ответственный инструктор по подготовке годового плана обучения

Главные инструкторы для каждого предмета обучения, назначенные Директором НУЦ, сотрудничают с другими главными инструкторами в той же области, чтобы подготовить План обучения для каждой области.

Руководство НУЦ подтверждает проект годового плана обучения для каждой области, при необходимости корректирует его, координирует годового проект плана обучения, и директор НУЦ одобряет его.

Главные инструкторы корректируют проект годового Плана обучения, подтверждая потребности в обучении каждой ПГУ. А также при необходимости скорректируют план лекций.

Руководство НУЦ координирует и завершает годовой План обучения.

Директор НУЦ утверждает годовой План обучения.

## 5. Как подготовить план обучения

План обучения, согласно Приложения 1 и приложения 2, должен быть подготовлен следующим образом.

### **【Шаг 1; Подготовка проекта годового плана обучения】**

НУЦ готовит проект годового плана обучения на следующий год к сентябрю. Поскольку проект годового плана обучения предназначен для подтверждения потребностей в обучении, НУЦ планирует как можно больше осуществлять тренингов.

Главный инструктор сотрудничает с другими в той же области (3 области, механика, электрика, оборудование) и готовит годовой План обучения для каждой области.

Руководство НУЦ подтверждает, что нет дублирования графика, оборудования, целевых стажеров, места обучения и т. д. и при необходимости пересматривает его. Руководство НУЦ координирует проект годового плана обучения для трех областей, директор НУЦ утверждает его и представляет его управлению по работе с персоналом ГО-УЭ.

### **【Шаг 2; Завершение подготовки плана обучения】**

Главный инструктор каждого курса сотрудничает с другими в той же области, чтобы изучить потребности в обучении, полученные от ГО-УЭ, и при необходимости, корректирует количество тренингов, график, количество обучаемых и т. д.

Руководство НУЦ координирует и завершает годовой План обучения. Директор НУЦ одобряет его и подает в ГО-УЭ к концу декабря. ГО-УЭ публикует окончательный годовой план обучения на следующий год для каждого ПГУ и управлению эксплуатации электростанций ГО-УЭ.

### **【Шаг 3; Создание среднесрочного учебного плана】**

Директор и руководство НУЦ сотрудничают с управлением эксплуатации электростанций ГО\_УЭ, чтобы создать среднесрочный учебный план каждые 3 года в соответствии с планом установки ПГУ и текущим Годовым планом обучения. Директор НУЦ управляет улучшением ресурсов Учебного центра, если есть потребности в некоторых инвестициях в зависимости от Среднесрочного учебного плана.

Конец руководства



## Годовой план обучения учебного центра АО «НТЭС»

- \* 1 Расписание занятий должно быть уточнено для каждого целевого стажера, количества обучаемых, при необходимости рассмотрения того же состояния курса, продолжительности и т.д.
- \* 2 Целевая аудитория должна быть классифицирована как менеджер, инженер, операционный персонал, новый сотрудник и т. д.

Название курса	Расписание занятий * 1	Инструктор	Количество часов	Целевая аудитория * 2 ( число людей)	Оборудование для курса
<b>1. Технология неразрушающего контроля</b>	①○○~●● ②△△~▲▲ ③□□~■ ■			① Менеджер (x) ② Инженер (y) ③ Эксплуатационный персонал (z)	
Обзор капиллярной дефектоскопии					
Обзор магнитопорошкового контроля					
Обзор практического обучения Ультразвуковое тестирование					
<b>4. Выработка электроэнергии с комбинированным циклом газовой турбины</b>					
Обзор Навоийской ТЭС					
Основы генерации комбинированного цикла					
Основные знания о газовых турбинах					
Периодическая инспекция и инспекция камеры сгорания					
Котёл-утилизатор					
Паровая турбина					
Примеры неисправностей					
<b>5. Техобслуживание горячих деталей газовой турбины</b>					
Основы горячих частей газовой турбины					
Основы горячих частей газовой турбины (Вспомогательный материал)					
Инспекции и испытания					
Повреждение и ремонт					
Оценка остаточного ресурса					
Оценка остаточного ресурса [Упражнение]					
Метод управления горячими частями					

Техническое обслуживание ГТ					
<b>6. Детали электротехнического оборудования для газотурбинной электростанции с комбинированным циклом</b>					
Обзор					
Статический преобразователь частоты					
Автоматический регулятор напряжения					
Система возбуждения					
Автоматический выключатель					
Реле защиты генератора					
Основная концепция инспекции и техобслуживания					
Практика (Настройка цифрового реле)					
<b>КИПиА</b>					
Обзор					
Основы системы контроля					
Цифровая система					
Приводы в ПГУ					
Датчики в ПГУ					
Подсистемы в ПГУ					
Практика внедрения системы КИПиА					
Заключение					
<b>7. Эксплуатация и теория управления газотурбинной электростанцией с комбинированным циклом</b>					
Обзор					
Конфигурация системы ПГУ					
Контроль Газовой турбины					
Экран OPS Газовой турбины					
Принципы ограничения топлива					
Выход управляющего сигнала (CSO)					
- Регулятор частоты (GVCSO)					
- Контроль нагрузки (LDCSO)					



- Контроль температуры горячего тракта лопасти (BPCSO)					
- Контроль температуры выхлопных газов (EXCSO)					
- Контроль лимита топлива (FLCSO)					
Распределение топливного газа					
Циклограмма					
Управление паровой системой					
Эксплуатация ПГУ					
Мониторинг и защита ПГУ					
Заключение					
<b>9-1 Система пожаротушения CO2 для установки газовой турбины и топливного газа и системы обнаружения пожара для пакета управления ГТ</b>					
Система пожаротушения CO2 для пакета ГТ					
<b>9-2 РУКОВОДСТВО ПО ОБУЧЕНИЮ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ В ВХОДНУЮ, ВЫХЛОПНУЮ И ВСПОМОГАТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ</b>					
Система входного воздуха					
<b>9-3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГТ</b>					
<b>9-4 ТЕПЛООБМЕННИКИ</b>					
<b>9-5 Техобслуживание ГТ</b>					
Плановые отключения					
Планирование отключения					
Инструменты					
Контроль инородных веществ					
План расположения					
<b>9-6 Капитальный ремонт</b>					

Капитальный ремонт газовых турбин					
<b>№3 Технология оценки остаточного ресурса</b>					
Важность оценки остаточного ресурса					
Основы металлов					
Механизм старения					
Примеры повреждений					
Технологии оценки остаточного ресурса					
Примеры оценки					
Меры по повышению прочности					
<b>№ 10 Описание системы ГТ и диаграмма P &amp; I</b>					
Система топливного газа					
Воздушная и выхлопная система					
Система защиты от обледенения					
Классификация опасных зон					
Процедура эксплуатации					
Общее описание блокировки блока					
Система воздушного охлаждения корпуса ГТ					
Процедура промывки лопастей					
Сетка последнего шанса топливного газа					
Общие знания настройки камеры сгорания					

Прикрепление 16

## Руководство по подготовке плана лекций / плана уроков

### 1. Цель

Это руководство предназначено для подготовки «Плана лекций / плана уроков» нового Навоийского Учебного центра (НУЦ) для внедрения обучения кадров по ЭИТО ПГУ.

### 2. Пользователь руководства и целевой предмет

Инструкторы нового НУЦ будут использовать это руководство, чтобы создать план лекций / план урока, для теоритического/практического обучение для каждого предмета обучения нового НУЦ. Целевые предметы настоящего руководства подготовлены «Проектом создания учебного центра по ЭИТО ПГУ». Это 12 предметов по ЭИТО, классифицируемые на области «Механики», «Электрики» и «Оборудования».

### 3. 3. Время создания плана лекций / Плана урока

План Лекции должен быть создан и представлен Директору НУЦ, до составления ежегодного Плана обучения.

### 4. Ответственный инструктор для создания плана лекций / плана урока

Главный инструктор, назначенный директором НУЦ по каждому предмету, несет ответственность за создание плана лекций в сотрудничестве с другим инструктором по тому же вопросу. Другой инструктор для этого же предмета должен сотрудничать, чтобы создать план лекций под руководством главного инструктора.

### 5. Необходимая информация в плане лекций / плане урока

План лекций эквивалентен так называемому учебному плану(Силабас). Таким образом, он должен включать в себя необходимые вопросы следующим образом. (Форма Плана лекций прилагается.)

① Название учебного курса / номер и название курса.

② Имя ответственного инструктора, например, как указано ниже

(i) Главный инструктор (ответственный за подготовку плана лекций)

(ii) Заместитель инструктора (осуществляющий обучение)

(iii) Ассистент инструктора (ученик / новый инструктор, во многих случаях для оказания содействия практическому обучению)

③ Количество слушателей

Стандартное количество обучаемых, подходящий для обучения

④ Целевая аудитория, профессия и должности

Целевую аудиторию следует классифицировать на нового сотрудника, сотрудника по обслуживанию и эксплуатации, инженера и менеджера. Обучение должно проводиться отдельно, поскольку фокус для обучения будет отличаться среди них, даже если для одного и того же предмета.

⑤ Время и продолжительность курса

График обучения, от первого до последнего дня.

Сколько дней и часов требуется для обучения.

⑥ Содержание курса и часы

Все предметы включают главу / подтемы, а расписание занятий следует разделить и запланировать необходимые часы для каждой подтемы.

⑦ Оборудование

Необходимо подготовить требуемое оборудование и дополнительные предметы для обучения, не накладывая одновременно на другие учебные курсы / занятия.

⑧ Контрольная точка проверки обучения

Перед обучением следует подготовить ключевые моменты обучения и / или самые значимые моменты курса обучения. Они должны быть подготовлены, в зависимости от целевого стажера, потому что основная точка подхода будет отличаться между ними.

⑨ Критерии оценки

Главный инструктор должен заранее подготовить критерии оценки, чтобы судить о достижении стажером тренинга. Вопросы оценки будут следующими.

(a) коэффициент обязательного значения посещаемости обучения; посещаемость будет записываться специалистом НУЦ

(b) отношение к обучению; будет оценен ответственным инструктором

(c) активность, как задавание вопросов в процессе обучения; будет оценен ответственным инструктором

(d) результаты завершающего экзамена; оценка фактического тестирования

(e) другие подходы для оценки; Это следует обсудить между директором, главным инструктором и ответственным инструктором НУЦ и добавить эту оценку в случае необходимости.

(f) способность к курсу; Директор, главный инструктор и ответственный инструктор НУЦ проверит все результаты (a) - (e), чтобы судить о прохождении или несдаче.

⑩ Конкретный вопрос и типичный ответ (Q & A)

Вопросы Q & A для завершающего экзамена должны быть подготовлены главным инструктором в качестве плана лекций до начала обучения. Его можно использовать для обучения и для завершающего экзамена. Он должен быть подготовлен, в зависимости от целевого стажера, потому что основная точка подхода будет отличаться между ними.

Ответственный инструктор проводит завершающий экзамена, и может выбрать фактический вопрос из вопросов и ответов для использования.

6. Пересмотр плана лекций / плана уроков

План лекций следует пересматривать каждый год, в соответствии с результатами за прошлый год и отзывами от слушателей. Его следует совершенствовать шаг за шагом каждый год. Таким образом, план лекций должен быть создан до начала обучения ежегодно.

Конец руководства

**Форма** План урока/лекции

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г

Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор учебного центра

\_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

1. Номер и название учебного курса, и инструктора

**Курс № z. xxxxxxxx-название-xxxxxxxx**

Ответственный инструктор для данного курса

Главный:

Заместитель:

Другие:

2. Стандартное количество слушателей и их должность/работа

ууу слушателей.

Целевые слушатели:

«Название организации»,

Новый сотрудник/или сотрудник ЭИТО и рабочие / или Инженеры / или Менеджер

3. Продолжительность курса (часы)

Из дня, месяца, года; до дня, месяца, года

А дней (Б часов)

4. Содержание курса и часы

№	Названия главы	дни	часы
1		первый	7
2		второй	3
3		второй	4
4		третий	6
5		третий	1

5. Необходимое оборудование для данного курса

Названия оборудования (Список оборудования, по необходимости)

6. Контрольные точки данного курса

№	Контрольные точки в деталях
1	
2	
3	
4	

7. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса

Следует описать, что, "до какого момента и кем" будет подготовлен список вопросов и ответов раздела 9 на следующей странице.

8. Критерии оценки слушателей

№	Параметры	Результат/ Критерии
1	Запись посещаемости тренинга каждого обучаемого	Посещаемость (%)
2	Количество вопросов, задаваемых каждым обучаемым по отдельности, и его качество	Количество, отношение и т. д.
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения	Проходной балл

## 9. Список конкретных вопросов и ответов, курса № z (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx)

Вопросы и ответы должны быть более 10, Вопрос может использоваться как в обучении, так и в экзамене.

№	Глава	Вопрос (чертежи разделены)	Типичный ответ (чертежи разделены)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Прикрепление 17



## Руководство для авторизации инструкторов в рамках проекта

### 1. Цель

Данное руководство предназначено для авторизации инструкторов нового Учебного центра Навои (НУЦ) в рамках Проекта.

### 2. Пользователи руководства и целевые инструкторы

«Проект создания учебного центра по ЭИТО ПГУ» (далее «Проект»), использует это руководство для авторизации инструкторов нового НУЦ из кандидатов-инструкторов для каждого учебного курса нового НУЦ. Целевые кандидаты-инструкторы этого руководства обучались в Проекте. Существуют 12 предметов, классифицированных в направления «Механики», «Электрики» и «Оборудования», и каждому предмету требуется несколько инструкторов для реализации подходящего учебного курса.

### 3. Сфера авторизации

Авторизация каждого инструктора будет проводиться отдельно для каждого учебного предмета. Таким образом, кандидату-инструктору необходимо пройти обучение по требуемому предмету.

### 4. Требования для становления кандидатом-инструктором

① Кандидат должен быть рекомендован головным офисом «Узбекэнерго».

② Кандидат должен был пройти собеседование группы экспертов JICA (JET).

JET реализует интервью, с учетом предыдущей карьеры, знания, отношения к интервью и т. д., и судит, является ли он подходящим персоналом для кандидата-инструктора.

### 5. Основные условия, чтобы стать инструктором

③ Кандидат-инструктор должен быть обучен в ходе ТОТ в Узбекистане по предмету, которым он будет ответственным.

④ Кандидат-инструктор должен пройти обучение в Японии для проекта, осуществляемого JICA.

Японский эксперт по каждому предмету оценивает степень понимания кандидата на основе вопроса и ответа во время вышеуказанного обучения и качества пробного обучения. JET сделает авторизацию инструктора, исходя из результатов записи посещаемости обучения.

Если требуется дополнительное обучение для компенсации отсутствия обучения для кандидата, например, практического обучения, другой уполномоченный инструктор может провести дополнительное обучение. Например, авторизованный инструктор может подтвердить способность кандидата в качестве инструктора в рамках фактического курса обучения для сотрудников по ЭИТО. Это обучение может быть выполнено с помощью Авторизованного инструктора. НУЦ может назначить его инструктором с согласованием с JET после завершения дополнительного обучения во время Проекта. В случае после завершения Проекта дополнительное обучение должно осуществляться в соответствии с пунктом 7 (А) «Руководства по назначению и роли инструктора НУЦ».

### 7. Авторизация

JET авторизует инструктора с результатом обучения для каждого учебного курса / предмета. Образец формы документа авторизации прилагается.

### 8. Срок действия авторизации

Авторизация инструктора будет просрочена в конце декабря по истечении 3 лет. Если необходимо

предложено ЖЕТ 24 апреля 2018  
исправлено 2, 16 мая 2018

продлить срок действия в качестве инструктора, инструктор должен пройти курс для класса инструкторов / менеджеров того же предмета, который будет реализован новым НУЦ. (См. «Руководство по назначению и роли инструктора НУЦ»).

Конец руководства



## Образец 1

Проект создания учебного центра по эксплуатации и  
техническому обслуживанию парогазовых установок  
комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане  
**АВТОРИЗОВАННЫЙ (уполномоченный)  
ИНСТРУКТОР для Навоийского Учебного Центра**

Данным подтверждается, что

**Г-н ИМЯ ФАМИЛИЯ**

авторизован до конца 2021 года, по проекту

успешно завершил обучение, с отличной способностью, чтобы стать инструктором по теме

“**Название предмета/ Курса**”

Тренинги, организованные в рамках Проекта, включая «Обучение в Японии» и «ТОТ в Узбекистане», состоят из базового и расширенного учебного модуля, а также теоретического и практического обучения

Г-н Шухрат О. ДОСТОВ  
Директор  
Навоийский учебный центр

**Печать  
НУЦ**

Г-н Юкихино МУРАТА  
Главный советник  
Группа экспертов JICA





## Образец 2

# Проект создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане

## АВТОРИЗОВАННЫЙ (уполномоченный) ИНСТРУКТОР для Навоийского Учебного Центра

Данным подтверждается, что

**Г-н ИМЯ ФАМИЛИЯ**

авторизован до конца 2021 года, по проекту

успешно завершил обучение, с отличной способностью,  
чтобы стать инструктором по теме

**“Название предмета/ Курса”**

Тренинги, организованные в рамках Проекта, включая  
«Обучение в Японии» и «ТОТ в Узбекистане», состоят из  
базового и расширенного учебного модуля, а также  
теоретического и практического обучения

дата июль 2018 года

Г-н Шухрат О. ДОСТОВ  
Директор  
Навоийский учебный центр

**Печать  
НУЦ**

Г-н Юкихиро МУРАТА  
Главный советник  
Группа экспертов JICA





Прикрепление 18

## Руководство по назначению и роли инструктора НУЦ

### 1. Цель

Данное руководство предназначено для назначения инструктора Навоийским учебным центром (НУЦ) и уточнения его роли.

### 2. Пользователи руководства и целевые инструкторы

Директор НУЦ использует это руководство, чтобы назначить инструктора НУЦ по каждому учебному курсу, чтобы пополнить и заменить перевод инструктора. Кандидаты целевого инструктора выбираются из опытного персонала, как показано ниже.

### 3. Сфера назначения

Назначение каждого инструктора будет проводиться отдельно для каждого учебного (курса) предмета. Таким образом, кандидату-инструктору необходим опыт по требуемому предмету.

### 4. Требования для становления кандидатом-инструктором

- ① Кандидат должен быть рекомендован головным офисом «Узбекэнерго».
  - ② Кандидат должен быть завершившим целевые учебные курсы, проводимые НУЦ.
  - ③ Кандидат должен иметь опыт проведения капитальной инспекции ПГУ или, по крайней мере, периодической инспекции, связанной с целевым учебным предметом / курсом.
- Опыт обучения в Японии в «Проекте создания учебного центра по ЭИТО ПГУ» (далее Проект) является альтернативой вышеуказанному условию. Если у него нет опыта, то он должен завершить курс для класса инструктора / менеджера соответствующего предмета, осуществляемого НУЦ.

### 5. Выбор и регистрация инструктора

- ④ Кандидат должен пройти интервью НУЦ.

Директор НУЦ и главный инструктор, ответственный за целевую тему, проводят собеседование с учётом карьеры, знаний, отношения к интервью и т. д., и судит, является ли он подходящим персоналом для инструктора.

- ⑤ Регистрация в головном офисе УЭ

Директор НУЦ должен уведомить о результатах интервью «Управлению по работе с персоналом» головного офиса УЭ и должен зарегистрировать в головном офисе УЭ.

### 6. Назначение инструктора

Директор НУЦ назначит инструктора по каждому учебному курсу / предмету. Образец формы документа назначения прилагается.

### 7. Класс / категория инструктора и его роль

Инструкторы должны классифицироваться на класс / категорию в качестве ассистента, заместителя и главного инструктора в соответствии с их опытом и ролью инструктора.

#### (а) Ассистент инструктора

Начинающий / новый инструктор, с опытом 1 года или менее в качестве инструктора, является ассистентом инструктора, за исключением Авторизованного инструктора проекта. Ассистент инструктора может реализовать учебное занятие под руководством заместителя инструктора или главного инструктора. Когда проводится практическое обучение с оборудованием, ассистент

инструктора будет во многих случаях участвовать в качестве вспомогательного инструктора. А также, ассистент инструктора является почти не полным занятым инструктором НУЦ. Если директор НУЦ и главный инструктор признали его превосходные способности, он может осуществлять обучение в качестве заместителя инструктора без руководства.

Директор НУЦ и главный инструктор могут подтвердить способность ассистента инструктора в рамках фактического курса обучения персонала ЭИТО. Если для повышения способности ассистента инструктора требуется дополнительное обучение, главный инструктор может провести дополнительное обучение с курсом для класса инструктора / менеджера соответствующего предмета.

(b) Заместитель инструктора

Заместитель инструктора может осуществлять обучение без помощи другого инструктора, за исключением практики, требующей помощника. Обучение должно проводиться в соответствии с созданным Планом лекций / Планом уроков

Заместитель инструктора должен сотрудничать в составлении Плана лекций / Плана уроков, прежде чем составлять ежегодный план обучения на следующий год. Лучше всего иметь заместителя инструктора на постоянной основе, но некоторые из них могут быть частично занятыми.

(c) Главный инструктор

Главный инструктор может осуществлять обучение без помощи другого инструктора, за исключением практики, требующей помощника. Обучение должно проводиться в соответствии с созданным Планом лекций / Планом уроков.

Главный инструктор должен создать план лекций / план урока в сотрудничестве с заместителем инструктора, прежде чем составлять ежегодный план обучения на следующий год. Создание Плана лекций / План урока предназначены для ежегодного плана обучения Учебного центра, включая курс для инструктора / менеджера.

Главный инструктор должен работать на основе полного рабочего дня или даже если на основе неполного рабочего дня, но при этом должен оставаться в Учебном центре в течение почти всего периода учебного сезона, по крайней мере, чтобы иметь возможность ответить за все обучение по своей части.

Главный инструктор должен быть выбран директором НУЦ из опытного заместителя инструктора.

8. Срок действия назначения

Назначение инструктора будет действительным до конца декабря в течение 3 лет. Если необходимо продлить срок действия в качестве инструктора, инструктор должен пройти курс для класса инструктора / менеджера того же предмета.

Конец руководства



**Образец 1**

**Учебный центр по эксплуатации и техническому обслуживанию  
парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ)**

# Назначение инструктора

Для Навоийского учебного центра

Данным подтверждается, что

**Г-н ИМЯ ФАМИЛИЯ**

назначен до конца \*\*\*\* года

с отличной способностью и опытом, чтобы стать инструктором по теме

**“Название предмета/ Курса”**

включая базовый и передовой опыт, а также теоретические и практические знания

дата \*\*\*\*, 2019 года

**Печать  
НУЦ**

Г-н Шухраг О. ДОСТОВ  
Директор  
Навоийский учебный центр



## Образец 2

Учебный центр по эксплуатации и  
техническому обслуживанию парогазовых  
установок комбинированного цикла

# Назначение инструктора

Для Навоийского учебного центр

Данным подтверждается, что

**Г-н ИМЯ ФАМИЛИЯ**

назначен до конца \*\*\*\* года

с отличной способностью и опытом, чтобы стать  
инструктором по теме

“**Название предмета/ Курса**”

включая базовый и передовой опыт, а также  
теоретические и практические знания

дата \*\*\*\*, 2019 года

---

Г-н Шухрат О. ДОСТОВ  
Директор  
Навоийский учебный центр

**Печать  
НУЦ**



Прикрепление 19

## Отчёт мониторинга тренингов НУЦ

[Июль 2018

~ Декабрь 2018]

<b>Навоийская Тепловая Электростанция / Навоийский Учебный Центр</b>	<b>Узбекэнерго</b>
Дата утверждения Генеральным директором НТЭС: (Дата подачи в Узбекэнерго)	Дата утверждения Узбекэнерго / Заместителем председателя по внешнеэкономическим связям:
Дата утверждения начальником отдела кадров НТЭС:	Дата утверждения начальником департамента внешнеэкономических связей:
Дата утверждения директором НУЦ:	Дата утверждения Узбекэнерго/ Начальником управления по работе с персоналом
Дата первоначального проекта в НУЦ:	

### Отчет и Утверждение

<b>Навоийская Тепловая Электростанция / Навоийский Учебный Центр</b>	<b>Узбекэнерго</b>
Генеральный директор (Подпись утверждения)	Зам. председателя по внешнеэкономическим связям (Подпись утверждения)
Г-н Кахрамон ГАНИЕВ	Г-н Джамшид АБДУСАЛАМОВ
Начальник отдела кадров (Подпись утверждения)	Начальник ДВЭСИПИ (Подпись утверждения)
Г-н Алибек ХАЙТОВ	Г-жа Айзада СЕЙТНИЯЗОВА
Директор (Подпись утверждения)	Начальник управления по работе с персоналом (Подпись утверждения)
Г-н Истам СУВАНОВ	Г-н Батыр ТАШПУЛАТОВ
Главный инструктор (Подпись утверждения)	
Г-н Алишер МУСАЕВ	

### Отзывы о тренингах (1)

Название тренинга	Период		Цель тренингов	Количество слушателей		Количество инструкторов	Ожидаемые результаты для управления стажерами
	Дата начала	Дата завершения		Дней (#)	Всего		
Обзор тренингов	(1)	~					
	(2)	~					
	(3)	~					
	(4)	~					
	(5)	~					
	(6)	~					
	(7)	~					
	(8)	~					
	(9)	~					
	(10)	~					
	(11)	~					
	(12)	~					
	(13)	~					
	(14)	~					
	(15)	~					

Цель
(a) Новички
(b) Повышение квалификации
(c) Продвижение
(d) Ротация
(e) Другие

**Отзывы о Тренингах (2)**

	Комплексная оценка	Задачи и препятствия для реализации тренингов (бизнес)	Действия по смягчению проблем и препятствий
Слушатели			
Инструкторы			
Учебники и программа			

Прикрепление 20

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
JOINT-STOCK COMPANY "UZBEKENERGO"  
FOR AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
THE PROJECT FOR ESTABLISHMENT OF THE COMBINED CYCLE GAS TURBINE  
(CCGT) OPERATION AND MAINTENANCE TRAINING CENTER**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and UZBEKENERGO hereby agree that the Record of Discussions on the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (hereinafter referred to as the "Project") signed on January 27, 2015 will be amended by adding the clause III.3;

**1. III. UNDERTAKINGS OF UZBEK SIDE**

3. Uzbekenergo acknowledges that the textbooks provided from JICA Experts Team contain proprietary information and are sole and exclusive property of The Chugoku Electric Power Co., Inc., i.e. "Chugoku EPCO", Power Engineering and Training services, Inc., i.e. "PET", Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd. i.e. "MHPS" and Nippon Koei Co. Ltd., i.e. "Nippon Koei" (hereinafter referred to as "the Four Companies") , and to be used solely by staffs in charge of operation and maintenance in Uzbekenergo including the subsidiaries (hereinafter referred to as "the Companies") , for the purpose for which it is furnished. Neither these documents, nor any information obtained therefrom are to be reproduced, transmitted, disclosed, discussed with any third party, or used otherwise, in whole or in part, without first receiving the express of written authorization of the Four Companies. The confidentiality of the Four Companies is to be protected and secured by the mutual best effort between the Companies and the Four Companies.

Reason: The amendment of the existing Record of Discussions is proposed to protect proprietary information of the Four Companies and to avoid misuse of the information outside the Project.

This amendment will become effective as of 19/06/2017

Annex 1 : Record of Discussions (signed on January 27, 2015)

Tashkent, 19/06/2017

1241

Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office

Mr. Ruslan G. barakshi  
First Deputy Chairman of the Board  
JSC "Uzbekenergo"

Прикрепление 21

# Формат оценки для пробного обучения

Элементы оценки	Выполнение проверки	Максимальный балл	Оценочный балл
<b>I. Оценка качеств ~ Чувствуете ли вы следующие качества в классе?</b>			
		20	0
(1) <b>Базовые знания</b>		10	0
Есть ли достаточные знания об ответственных предметах?	<input type="checkbox"/>		
(2) <b>Фактический опыт в этой области</b>		5	0
Есть ли достаточные знания участка для поддержки базовых знаний?	<input type="checkbox"/>		
(3) <b>Отношение как лектор</b>		5	0
Появляется ли позитивное отношение как лекция?	<input type="checkbox"/>		
<b>II. Оценка лекции ~ Оцените следующие моменты в классе</b>			
		80	0
(1) <b>Понимание текста</b>		10	0
Понимает ли лектор содержание используемого текста?	<input type="checkbox"/>		
Знает ли лектор связь между содержанием учебника и фактической работой?	<input type="checkbox"/>		
(2) <b>Использование учебника</b>		10	0
Подходит ли использование печатного текста и презентации?	<input type="checkbox"/>		
Предоставляет ли лектор соответствующие объяснения?	<input type="checkbox"/>		
(3) <b>Как продолжить лекции</b>		20	0
Уместно ли выделение времени для лекции?	<input type="checkbox"/>		
Есть ли способ продолжить лекцию, которая дала резкий контраст?	<input type="checkbox"/>		
Подходит ли громкость, ритм и скорость речи?	<input type="checkbox"/>		
Уместно ли отношение, выражение, поведение, зрительный контакт лектора?	<input type="checkbox"/>		
Соответствует ли использование белой доски дополнительному объяснению?	<input type="checkbox"/>		
Сообщаются ли слушателям мотивация, страсть, смысл миссии?	<input type="checkbox"/>		
(4) <b>Поведение, мотивирующее обучение</b>		20	0
Объясняет ли лектор в начале, что будет в лекции дня?	<input type="checkbox"/>		
Лектор делает объяснение связи между лекцией и целым?	<input type="checkbox"/>		
Лектор делает изобретательность, чтобы заинтересовать обучаемых?	<input type="checkbox"/>		
Подводит ли лектор итоги лекции?	<input type="checkbox"/>		
(5) <b>Поведение, чтобы сделать содержание понятным</b>		20	0
Подходит ли время и количество иллюстративных описаний?	<input type="checkbox"/>		
Разработал ли лектор, чтобы снова объяснить важные моменты?	<input type="checkbox"/>		
Лектор задает вопросы, чтобы подтвердить степень понимания?	<input type="checkbox"/>		
Подтверждает ли лектор степень понимания по выражению, отношению и реакции обучаемых?	<input type="checkbox"/>		
Лектор отвечает на вопросы студентов и отвечает ли соответствующим образом?	<input type="checkbox"/>		
● Дата пробного обучения	<input type="text"/>		
● Время пробного обучения	<input type="text"/>		
● Целевое лицо оценки	<input type="text"/>		
● № учебника	<input type="text"/>		
● Название учебника	<input type="text"/>		
■ Оценщик	<input type="text"/>		
■ Оценочный балл	>>>>>>>>		0
■ Комментарии оценщика	<input style="height: 40px;" type="text"/>		

**Заключение об оценке**



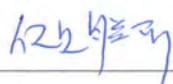
Прикрепление 22

**Minutes of Meeting  
for  
The First Joint Coordinating  
Committee (JCC)  
on Japan Technical Cooperation  
Project for  
Establishment of  
the Combined Cycle Gas Turbine  
(CCGT)  
Operation and Maintenance Training  
Center  
in  
Uzbekistan**

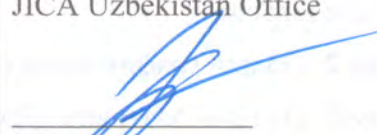
The 1st Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") Meeting on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (hereinafter referred to as "the Project") was held on February 26, 2016 at the Head Quarter of JSC Uzbekenergo.

As a result of discussions in the JCC Meeting, Japanese side and Uzbekistan side have confirmed the main items described in the sheets attached hereto.

Tashkent, February 26, 2016



Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office



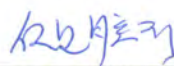
Mr. Iskandar S. Basidov  
Chairman of the Board  
JSC Uzbekenergo

**Протокол  
Первого совещания  
Совместного Координационного  
Комитета (СКК)  
Проекта технического содействия  
Японии  
Создания учебного центра  
по эксплуатации  
и техническому обслуживанию  
парогазовых установок  
комбинированного цикла (ПГУ) в  
Узбекистане**

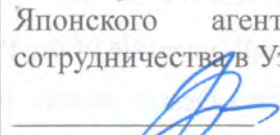
Первое совещание Совместного координационного комитета (далее по тексту «СКК») по проекту технического содействия Японии созданию учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане (далее «Проект») было проведено 26 февраля 2016 года в Голольном офисе АО «Узбекэнерго».

Японская и узбекская стороны подтвердили основные вопросы, обсужденные в рамках совещания СКК, которые представлены в приложениях, прикрепленных к настоящему документу.

Ташкент, 26 февраля 2015 г.



Г-н Кацутоси Фушими  
Глава представительства  
Японского агентства международного  
сотрудничества в Узбекистане



Г-н Искандар С. Басидов  
Председатель правления  
АО «Узбекэнерго»

## ATTACHMENT

1. The JICA Experts Team has explained about the scope of works for the Project, overall schedule and the contents to be conducted (Attachment 1-3). The JICA Experts Team requested close collaboration from Uzbek side for the implementation of project activities as well as for organizing the JCC Meeting, which is to be held once a year at minimum during the project period.
2. Japanese side and Uzbek side agreed on the overall schedule and the scope of work of the technical assistance to be implemented by the JICA Experts Team and to carry out the technical assistance in close coordination and cooperation.

(End)

**Attachment 1:** Presentation Papers ( Project Plan, Training Plan, Baseline Survey)

**Attachment 2:** Overall Schedule of the Project

**Attachment 3:** Project Design Matrix version 1 (PDM-1)

**Attachment 4:** Attendance List of the JCC Meeting

**Attachment 5:** Summary of Q&A Session and Discussions

## ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Группа экспертов ДЖАЙКА предоставила информацию об объеме работ Проекта, общем графике и содержании запланированных мероприятий (Приложение 1-3). Группа экспертов JICA отметила необходимость тесного сотрудничества со стороны Узбекистана в осуществлении деятельности проекта, а также в организации совещания СКК, которое будет проходить, как минимум, один раз в год в течение всего проектного периода.
2. Японская и узбекская стороны пришли к соглашению относительно общего графика и объема работ по оказанию технической поддержки, которая будет осуществляться Группой экспертов ДЖАЙКА, а также договорились, что данная техническая поддержка будет осуществляться в тесном взаимодействии и сотрудничестве.

(Конец)

**Приложение 1:** Представление докладов (План проекта, Учебная программа, Базисное исследование)

**Приложение 2:** Общий график проекта

**Приложение 3:** Дизайн Матрица Проекта-Версия 1 (РМП- 1)

**Приложение 4:** Список участников Совещания СКК

**Приложение 5:** Итоги сессии «Вопросы и ответы» и обсуждения

Прикрепление 23



**Minutes of Meeting  
for  
The Second Joint Coordination  
Committee (JCC)  
on Japan Technical Cooperation  
Project for  
Establishment of  
the Combined Cycle Gas Turbine  
(CCGT)  
Operation and Maintenance  
Training Center  
In Uzbekistan**

The 2nd Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") Meeting on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (hereinafter referred to as "the Project") was held on May 18, 2017 at the Navoi TPP.

As a result of discussions in the JCC Meeting, Japanese side and Uzbekistan side have confirmed the main items described in the Main Points Discussed and the sheets attached hereto.

Tashkent, May 25, 2017

  
Mr. Katsutoshi FUSHIMI  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office

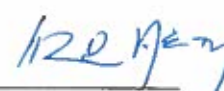
  
Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman of Board  
JSC «Uzbekenergo»

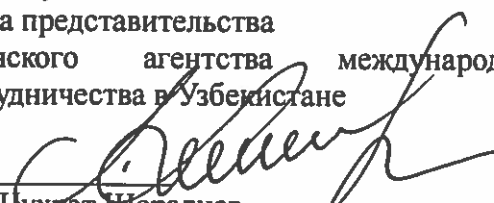
**Протокол совещания  
Второго  
Совместного Координационного  
Комитета (СКК)  
Проекта технического содействия  
Японии  
Создания учебного центра  
по эксплуатации  
и техническому обслуживанию  
парогазовых установок  
комбинированного цикла (ПГУ)  
в Узбекистане**

Второе совещание Совместного координационного комитета (далее по тексту «СКК») по проекту технического содействия Японии по созданию учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане (далее «Проект») было проведено 18 мая 2017 года на Навоийской ТЭС.

Японская и узбекская стороны подтвердили основные вопросы, обсужденные в рамках совещания СКК, которые представлены в приложениях, прикрепленных к настоящему документу.

Ташкент, 25 мая 2017 г.

  
Г-н Кацутоси Фүшими  
Глава представительства  
Японского агентства международного  
сотрудничества в Узбекистане

  
Г-н Шукрат Шералиев  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

## Main Points Discussed

1. At JCC, the summary of Monitoring Sheet, the progress of each Project activities, evaluation on the Project progress and countermeasures on the current issues were presented and acknowledged among Project members. (Attachments 1&2)
2. Japanese side and Uzbekistan side mutually confirmed new Project organization chart.(Attachment 3)
3. PDM Ver.4 was presented at JCC. Both side agreed that verifiable indicators to evaluate the Project overall goals need to be modified as current indicators could be affected by external factors and are not reliable. Both side agreed to fix exact values of indicators by March 2018.(Attachment 4)
4. Japanese side and Uzbekistan side both acknowledged and agreed on the current issues of the Project as well as the next steps to take in order to complete the scheduled Project activities for Phase 1. Responsible persons from both Uzbekistan side and Japanese side were nominated for each action (Attachment 5).

In addition to the context of Attachment 5, Japanese side had discussed and agreed with Uzbekenergo HQ on the following matters prior to JCC, as these matters could affect the effectiveness and efficiency of the Project.

- Issuance of long-term permission to enter Navoi TPP training center. Uzbekistan side agreed to issue long-term permission for JET members for

## Основные Обсуждённые Вопросы

1. Краткое содержание листа Мониторинга, прогресс выполнения каждой деятельности по Проекту, оценка прогресса проекта и контрмеры по текущим вопросам были представлены и одобрены среди участников проекта во время проведения СКК. (Приложения 1 и 2)
2. Японская и узбекская стороны пришли к соглашению относительно новой организационной схемы Проекта. (Приложение 3)
3. ДМП (версия №4) была представлена во время проведения СКК. Обе стороны согласились с тем, что проверяемые показатели для оценки наивысших целей проекта должны быть изменены, так как на текущие показатели могут влиять внешние факторы и они не являются надежными. Обе стороны согласились зафиксировать точные значения показателей к марту 2018 года. (Приложение 4)
4. Японская и узбекская стороны подняли и согласовали текущие вопросы проекта, а также следующие шаги, которые необходимо предпринять для завершения запланированных мероприятий Проекта на Фазе 1. Ответственные лица из Узбекистана и Японии были назначены на каждое мероприятие (Приложение 5).

Помимо контекста Приложения 5, японская сторона обсудила и согласовала с АО «Узбекэнерго» следующие вопросы до проведения СКК, поскольку эти вопросы могут повлиять на действенность и эффективность Проекта:

- Выдача долгосрочного разрешения на посещение учебного центра Навоийской ТЭС. Узбекская сторона согласилась

the period of Project phase 1, as current single-entry permission issuance procedure takes too long.

- Allocation of Counterparts from Uzbekenergo HQ. For Project Output 1 and 2, Japanese side requested Uzbekistan side to nominate a contact person in charge to discuss further on institutionalization of the policy for O&M system of CCPP, as well as training plan. Uzbekenergo agreed and nominated Mr. Usmanov (Head of Department of foreign economic relations and investment attraction) as a contact person.
  - Training in Japan in December 2017. Uzbekenergo agreed to update JICA with the list of participants for the training from trainer candidate as well as from management level by July 2017 (the total number of participants must be 10).
5. The JICA Experts Team requested close collaboration from Uzbekistan side for the implementation of Project activities as well as for organizing the JCC Meeting, which is to be held once a year at minimum during the project period.

(End)

выдать долгосрочное разрешение для членов группы японских экспертов JICA на период Фазы 1 Проекта, поскольку действующая процедура выдачи однократных разрешений занимает слишком много времени.

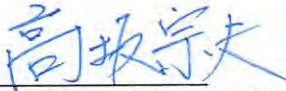

- Выделение контрагентов из головного офиса АО «Узбекэнерго». В отношении Результатов Проекта 1 и 2 японская сторона обратилась к узбекской стороне с просьбой назначить ответственного контактного лица для дальнейшего обсуждения вопроса об институционализации политики в отношении системы эксплуатации и технического обслуживания ПГУ, а также плана обучения. АО «Узбекэнерго» согласилась и назначила в качестве контактного лица г-на Усманова (начальника департамента внешнеэкономических связей и привлечения инвестиций).
  - Обучение в Японии в декабре 2017 года. АО «Узбекэнерго» согласилась проинформировать JICA о списке участников для обучения, состоящего из кандидатов в инструкторы, а также из людей управленческого уровня к июлю 2017 года (общее количество участников должно быть 10).
5. Группа экспертов JICA обратилась с просьбой о тесном сотрудничестве со стороны Узбекистана для осуществления мероприятий по Проекту, а также для организации совещания СКК, которое будет проводиться как минимум один раз в год в течение проектного периода.

(Конец)

<p><b>Attachment 1:</b> Presentation Papers (Outline of JCC, Monitoring Report, Development &amp; preparation of Human Resource Development Plan for O&amp;M Personnel, Road Map of Training Plan, Road Map of Accreditation System and Evaluation / Timeline &amp; Proposal for Problem Solving)</p> <p><b>Attachment 2:</b> Monitoring Sheet Ver.3</p> <p><b>Attachment 3:</b> New Project Organization Chart</p> <p><b>Attachment 4:</b> Project Design Matrix(PDM-4)</p> <p><b>Attachment 5:</b> Problems and Solutions</p> <p><b>Attachment 6:</b> List of the JCC Meeting Participants</p>	<p><b>Приложение 1:</b> Представление докладов (План Работы СКК, Отчет о Мониторинге, Разработка и Подготовка Плана подготовки кадров для Персонала по ЭИТО, Дорожная карта Плана Обучения, Дорожная карта Системы Аккредитации и Оценки / Сроки и Предложение для Решения Проблем)</p> <p><b>Приложение 2:</b> Мониторинг Лист, Версия №3</p> <p><b>Приложение 3:</b> Новая Организационная Структура Проекта</p> <p><b>Приложение 4:</b> Дизайн Матрица Проекта-Версия 4 (ДМП-4)</p> <p><b>Приложение 5:</b> Проблемы и Решения</p> <p><b>Приложение 5:</b> Список участников СКК</p>
--	---



Прикрепление 24

<p style="text-align: center;"><b>Minutes of Meeting for The Third Joint Coordination Committee (JCC) on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center In Uzbekistan</b></p> <p>The 3rd Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as “JCC”) Meeting on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (hereinafter referred to as “the Project”) was held on July10, 2018 at JSC Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as “N TPP”).</p> <p>As a result of discussions in the JCC Meeting, Japan side and Uzbekistan side have confirmed the main items described in the Main Points Discussed and the sheets attached hereto.</p> <p style="text-align: right;">Tashkent, July 23, 2018</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Mr. Muneo TAKASAKA Chief Representative JICA Uzbekistan Office</p> <p>_____ Mr. Shukhrat SHERALIEV Deputy Chairman of Board JSC «Uzbekenergo»</p>	<p style="text-align: center;"><b>Протокол совещания Третьего Совместного Координационного Комитета (СКК) Проекта технического содействия Японии Создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане</b></p> <p>Третье совещание Совместного координационного комитета (далее по тексту «СКК») по проекту технического содействия Японии по созданию учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла(ПГУ) в Узбекистане (далее «Проект») было проведено 10 июля 2018 года на Навоийской тепловой электростанции(здесь и далее по тексту «Навоийская ТЭС»).</p> <p>В результате обсуждений на заседании СКК сторона Японии и Узбекистана подтвердили основные пункты, описанные в Основных Обсужденных вопросах, и прилагаемых к ним листах.</p> <p style="text-align: right;">Ташкент, 23 июля 2018 г.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Г-н Мунэо ТАКАСАКА Глава представительства Японского агентства международного сотрудничества в Узбекистане</p> <p>_____ Г-н Шухрат Шералиев Заместитель Председателя Правления АО «Узбекэнерго»</p>
---	--

Main Points Discussed	Основные Обсуждённые Вопросы
<p>1. Structure of Navoi Training Center</p> <p>(1) Director of NTC Mr. Istam Suvanov is appointed as Director of Navoi Training Center.</p> <p>(2) Discussion on the new scheme</p> <p>a. In order to receive trainees from CCGTs under Uzbekenergo, comprehensive discussion on scheduling, budget and etc. are required.</p> <p>b. JICA is willing to join such meeting.</p> <p>c. Before the government approval as the official training center, JICA/JET will issue the written recognition for internal accreditation.</p>	<p>1. Структура учебного центра Навои</p> <p>(1) Директор НУЦ Г-н Истам Суванов назначен директором Навоийского учебного центра.</p> <p>(2) Обсуждение новой схемы</p> <p>a. Для того, чтобы получать стажеров от ПГУ в рамках «Узбекэнерго», требуются комплексные обсуждения по планированию, бюджету и т. д.</p> <p>b. JICA готова присоединиться к такой встрече.</p> <p>c. До утверждения правительством официального учебного центра, JICA / JET выдаст письменное признание внутренней аккредитации.</p>
<p>2. Presentation Papers at JCC</p> <p>Japan side</p> <p>(1) Monitoring Report - Summary of Monitoring Sheet #6 -;</p> <p>As the summary of Monitoring Sheet #6, the progress of each Project activities, evaluation on the Project progress and countermeasures on the current issues were presented and acknowledged among the Project members. (Attachments 1-(1) )</p> <p>(2) Evaluation (DAC- Five Criteria);</p> <p>a “Relevance”: High</p> <p>b “Effectiveness”: Lower or Fair</p> <p>c “Efficiency”: Lower or Fair</p> <p>d “Impact”: N/A (at present)</p> <p>e “Sustainability”: Fair</p> <p>Details are reviewed in the attachment. (Attachments 1-(2) )</p>	<p>2. Презентационные документы в СКК;</p> <p>Японская сторона</p> <p>(1) Отчет о мониторинге - Обзор мониторинг листа № 6 -;</p> <p>В качестве обзора мониторинг листа № 6 были представлены и признаны членами Проекта ход выполнения каждой проектной деятельности, оценка прогресса проекта и контрмеры по текущим вопросам. (Приложения 1- (1))</p> <p>(2) Оценка (DAC-Пять критерий);</p> <p>a «Актуальность»: высокий</p> <p>b «Действенность»: ниже или справедливо</p> <p>c «Эффективность»: ниже или справедливо</p> <p>d «Воздействие»: Н / П (в настоящее время)</p> <p>e «Устойчивость»: справедливо</p> <p>Подробности рассматриваются в приложении. (Приложения 1- (2))</p>
<p>Uzbekistan side</p> <p>(3) Monitoring and Evaluation Scheme; Following the advice presented by JET, Monitoring and Evaluation Scheme on “NTC Training” will be conducted after completion of the current training of the staff of Navoi-2 GT Unit.</p>	<p>Узбекская сторона</p> <p>(3) Схема мониторинга и оценки; Следуя рекомендациям JET, система мониторинга и оценки «Обучения НУЦ» будет проведена после завершения текущего обучения персонала блока Навои-2 ГТ. (Приложения 1- (3))</p>

<p>(Attachments 1-(3) )</p> <p>(4) The Scheme of Personnel Training for Operation and Maintenance of CCGT 450MW in Navoi TPP;  “Training Plan” of the current training for the staff of Navoi-2 GT Unit was reviewed and presented how the important mission of NTC is to be carried out for the test operation of GT Unit by the staff trained by NTC.  (Attachments 1-(4) )</p> <p>3. Project Design Matrix (PDM) Ver.5</p> <p>PDM Ver.5 was presented at JCC. Japan side and Uzbekistan side confirmed the contents of the PDM except the target figures of verifiable indicators of the Project overall goals.</p> <p>The figures indicated in the current PDM Ver.5 is presented by NTC as the tentative forecast as follows;  (1) Number of assigned trainers: 15  (2) Number of accredited trainees of CCPP O&amp;M: 260</p> <p>The both sides agreed the target figures of the verifiable indicators of the Project overall goals will have to be discussed and fixed during the 13<sup>th</sup> Mission scheduled in October 2018.  (Attachment 2 : PDM Ver.5)</p> <p>4. Construction site of NTC building</p> <p>After the discussion on the presentations, both sides discussed and agreed on the construction site of the training rooms of NTC to be in “Engineering Center” of CCPP-2 site instead of Navoi conventional power plant, which is announced by Mr. Akmal Fayziev, the representative of Uzbekenergo and NTPP, according to the proposal from Mr. Ganiev of General Director of NTPP and Project Director of the Project.</p>	<p>(4) Схема подготовки персонала для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ 450 МВт на Навоийской ТЭС;  «План обучения» текущего обучения персонала блока «Навои-2 ГТ» был рассмотрен и представлен, как должна быть проведена важная миссия НУЦ для ввода в эксплуатацию блока ГТ персоналом, прошедшим подготовку в НУЦ. (Приложения 1- (4))</p> <p>3. Дизайн Матрица Проекта (ДМП) Вер.5</p> <p>ДМП Вер.5 был представлен в СКК. Японская и Узбекские стороны подтвердили содержание ДМП, за исключением целевых значений поддающихся проверке показателей Наивысшей цели Проекта.</p> <p>Цифры, указанные в текущем ДМП Вер.5, представлены НУЦ в качестве предварительного прогноза следующим образом:  (1) Количество назначенных инструкторов: 15  (2) Количество аккредитованных обучаемых по ЭИТО ПГУ: 260</p> <p>Обе стороны договорились, что целевые значения поддающиеся проверке показателей наивысшей цели Проекта, должны быть обсуждены и исправлены во время 13-й миссии, запланированной на октябрь 2018 года. (Приложение 2: ДМП Вер.5)</p> <p>4. Строительная площадка здания НУЦ</p> <p>После обсуждения презентаций, обе стороны обсудили и согласовали строительную площадку учебных помещений НУЦ, которые будут в «Инженерном центре» площадки ПГУ-2 вместо Навоийской старой электростанции, о чем объявил г-н Акмал Файзиев, представитель «Узбекэнерго» и НТЭС, по предложению г-на Ганиева генерального директора НТЭС и директора проекта.</p>
---	--

<p>The attendee from JICA Head Quarter, Mr. Shigeru Sugiyama of Group Director stated that the schedule of the construction of NTC building and the tentative or final location site of installation of SFC (Static Frequency Converter) are to be clarified during the 3<sup>rd</sup> JCC discussion.</p> <p>The following are clarified points of the discussion;</p> <p>(1) Uzbekenergo / NTPP has agreed with the contractor to build the training rooms of NTC in CCPP-2 site without change of the contract.</p> <p>(2) Planned original function of “Engineering Center” will be transferred to the other building without any issues.</p> <p>(3) Upon receiving the revised layout of the training rooms from JET, the construction will commence to be completed within two-month time.</p> <p>(4) JET will submit the revised layout before two weeks from July 25, 2018.</p> <p style="text-align: right;"><i>(End)</i></p> <p><b>Attachment 1: Presentation Papers</b></p> <p>(1) Monitoring Report - Summary of Monitoring Sheet #6 –</p> <p>(2) Evaluation (DAC)</p> <p>(3) Monitoring and Evaluation Scheme</p> <p>(4) The Scheme of Personnel Training for Operation and Maintenance of CCGT 450MW in Navoi TPP</p> <p><b>Attachment 2: PDM</b> Project Design Matrix Ver.5 (July 10, 2018)</p> <p><b>Attachment 3: Attendees and Program of JCC</b></p>	<p>Посетитель из штаб-квартиры JICA, г-н Шигеру Сугияма/ Директора группы заявил, что график строительства здания НУЦ и предварительный или окончательный сайт местоположения установки SFC (Статический преобразователь частоты) должны быть уточнены во время обсуждения третьего СКК.</p> <p>Ниже приводятся уточненные моменты обсуждения;</p> <p>(1) «Узбекэнерго» / НТЭС согласовали с подрядчиком без изменения договора.</p> <p>(2) Запланированная оригинальная функция «Инженерного центра» будет перенесена в другое здание.</p> <p>(3) После получения пересмотренного плана размещения учебных помещений от JET, строительство начнется и будет завершено в течение двух месяцев.</p> <p>(4) JET представит пересмотренный план размещения до двух недель с 25 июля 2018 года.</p> <p style="text-align: right;"><i>(Конец)</i></p> <p><b>Приложение 1: Презентационные документы</b></p> <p>(1) Отчет о мониторинге - Обзор мониторинг листа № 6 -</p> <p>(2) Оценка (DAC)</p> <p>(3) Схема мониторинга и оценки</p> <p>(4) Схема подготовки персонала для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ 450 МВт на Навоийской ТЭС</p> <p><b>Приложение 2: ДМП</b> Дизайн Матрица Проекта Вер.5 (10 июля 2018 г.)</p> <p><b>Приложение 3: Участники и программа СКК</b></p>
--	--

Прикрепление 25



Дата: 10 август 2018

Кому: Г-н К. ГАНИЕВ / Директор Проекта, Генеральный директор АО «Навоийская ТЭС»  
Г-н И. СУВАНОВ / Директор Навоийского Учебного Центра  
Г-н А. МУСАЕВ / Главный кандидат-инструктор НУЦ  
Г-н Х. ЭШЕВ / Главный кандидат-инструктор НУЦ  
Г-жа Ю. АДЫЛОВА / Специалист НУЦ

Копия: Г-н Р. МУБАРЕКШИН / Первый заместитель председателя правления  
Узбекэнерго

Г-жа Ф. Даниярова / Заместитель начальника департамента внешнеэкономических  
связей и привлечения инвестиций

Г-жа М. ГИЯЗОВА / Специалист управления по работе с персоналом

### Запрос на подготовку «Индивидуальной программы обучения для ПГУ»

На 12-й миссии в июле 2018 года, было обсуждено между учебным центром Навои (далее - НУЦ) и группой экспертов JICA (далее - JET), об «Индивидуальной программе обучения».

Выводы, т. е. согласованные пункты обсуждения:

- a) Предложение проекта «Индивидуальной программы обучения персонала ЭИТО ПГУ» будет отправлено по электронной почте от JET в августе 2018 года.
- b) Рекомендация проекта «Индивидуальной программы обучения для соответствующей организации / персонала ПГУ» будет отправлено по электронной почте от JET в августе 2018 года.
- c) НУЦ рассмотрит и внесет изменения в проект, чтобы сформулировать документ до следующей миссии.
- d) НУЦ и JET завершат проект документов в следующей миссии с согласованием.

Целевой персонал «Предложения» предназначен для сотрудников под руководством «Начальника смены ПГУ». Связанные организации / персонал для «Рекомендации» включают в себя «Менеджера ПГУ», «Инженера-программиста», «Начальника и персонала по ремонту», «Начальника и персонала ГДКС», «Начальника и персонала связанных подразделений» и т. д. В частности, можно найти в следующем документе проект списка.

(А) Предложение о пересмотре или создании, в том числе 11 документов, является прилагаемыми данными «Предложения».

- 1) ENG Начальная программа обучения для нового сотрудника Rev, создать
- 2) ENG 1-17 Индивидуальная программа обучения Начальника смены rev, пересмотреть
- 3) ENG Индивидуальная программа обучения Старшего оператора rev, создать
- 4) FS-48 Индивидуальная программа обучения Оператора ГТ rev, пересмотреть
- 5) ENG 1-18 Индивидуальная программа обучения Оператора ПТ rev, пересмотреть
- 6) ENG 1-22 Индивидуальная программа обучения Оператора ВОР rev, пересмотреть
- 7) ENG Индивидуальная программа обучения Оператора ГДКС rev, создать
- 8) ENG 1-19 Индивидуальная программа обучения Машиниста-обходчика ГТ rev, пересмотреть
- 9) ENG 1-21 Индивидуальная программа обучения Машиниста-обходчика ПТ rev, пересмотреть
- 10) ENG 1-20 Индивидуальная программа обучения Машиниста-обходчика котла-утилизатора rev, пересмотреть
- 11) ENG Индивидуальная программа обучения Машиниста-обходчика ГДКС rev, создать

(В) Рекомендация о создании, в том числе 17 документов, является прилагаемыми данными «Рекомендации».

- 12) ENG Индивидуальная программа обучения Ведущего инженера-технолога ТМО, очень рекомендуется создать



The Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center In Uzbekistan

- 13) ENG Индивидуальная программа обучения Инженера электронщика, очень рекомендуется создать
- 14) ENG Индивидуальная программа обучения Ведущего инженера-программиста, очень рекомендуется создать
- 15) ENG Индивидуальная программа обучения Инженера-программиста, очень рекомендуется создать
- 16) ENG Индивидуальная программа обучения Дефектоскописта Металл Лаборатории, очень рекомендуется создать
- 17) Eng Индивидуальная программа обучения для работника, связанной с ПГУ, очень рекомендуется создать
- 18) Eng Индивидуальная программа обучения для техника Кат. I, очень рекомендуется создать
- 19) Eng Индивидуальная программа обучения начальника цеха, рекомендуется создать
- 20) Eng Индивидуальная программа обучения Заместителя начальника цеха по эксплуатации, рекомендуется создать
- 21) Eng Индивидуальная программа обучения Заместителя начальника цеха по ремонту, рекомендуется создать
- 22) Eng Индивидуальная программа обучения Мастера по ремонту ПГУ, рекомендуется создать
- 23) Eng Индивидуальная программа обучения Начальника ГДКС, рекомендуется создать
- 24) Eng Индивидуальная программа обучения Мастера по ремонту ГДКС, рекомендуется создать
- 25) Eng Индивидуальная программа обучения Начальника электротехнического цеха, рекомендуется создать
- 26) Eng Индивидуальная программа обучения Старшего электрика по ремонту ГДКС, рекомендуется создать
- 27) Eng Индивидуальная программа обучения Начальника смены станции, рекомендуется создать
- 28) Eng Индивидуальная программа обучения Начальника цеха ХВО, рекомендуется создать

Если бы вы могли просмотреть эти проекты и сделать их стандартом НУЦ и / или НТЭС, это будет высоко оценен и привлечет успех проекта.

Для справки, пожалуйста, проверьте лист с названием «Список предложений», «Список рекомендаций» и «Модельный пример учебного подразделения» прилагаемых данных Excel «Список индивидуальной программы обучения rev1».

С наилучшими пожеланиями,

---

Takashi SAITO  
Заместитель главного советника  
Группы экспертов Проекта JICA



Прикрепление 26



Прикрепление 27

## План урока

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г  
 Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ  
 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор учебного центра  
 \_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

## 1. Номер и название учебного курса/ Title &amp; Trainer

**№1. Неразрушающий контроль/№1. Non-destructive inspection**

Ответственный инструктор для данного курса

Главный: Махмудов Азиз/Chief: Makhmudov Aziz

Заместитель: Исламов Исмаил/Deputy: Islamov Ismail

Другие: Джамалов Баходир/ Others: Jamalov Bakhodir

Стандартное количество слушателей/ Number of trainee

10 слушателей.

Целевые слушатели: Работники АО «НТЭС»,

Персонала эксплуатации и технического обслуживания/O&M Staff of Navoi TPP

## 2. Продолжительность курса (часы)/Course duration (hours)

Из дневного месяца, года; до дневного месяца, года

3 дня (21 час)

## 3. Содержание курса и часы/ Course contents

№	Главы	дни	часы
1	Технологии неразрушающих методов испытаний Примеры применения в реальной станции	первый	7
2	Сущность метода капиллярного контроля	второй	3
3	Сущность метода магнитной дефектоскопии	второй	4
4	Сущность практического обучения методу вертикально ориентированной ультразвуковой дефектоскопии.	третий	6
5	Анкетирование	третий	1

## 4. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Лабораторные приспособления для проведения неразрушающего контроля

## 5. Контрольные точки данного курса/Milestones

№	Контрольные точки в деталях
1	Тестирование после обучения учебника № 1 до практического занятия Test, after Classroom lecture, before practical training
2	После проведения каждого метода задавать контрольные вопросы по каждому методу дефектоскопии After each subtitle, ask each inspection method of defectoscopy.
3	
4	

## 6. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/Q&amp;A for the final course exam

Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.

Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.

## 7. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%)/ attendance rate	
2	Количество заданных вопросов /Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

## 9. Specific Q&A, for course No 1 (Non-destructive inspection)

### Конкретный список вопросов и ответов, курса № 1 (Неразрушающий контроль)

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		What is non destructive testing?	Tests carried out without destroying the test object, and detecting the presence of damage, their location, size, shape and distribution on product.
2		Methods of non destructive inspection?	Radiographic testing, Ultrasonic testing, Visual inspection, Magnetic particle inspection, Color flaw detection, Eddy current eddy flaw detection.
3		What are defects?	A defect is defined as each separate nonconformity of products to the requirements established by the normative documentation.
4		What kinds of defects exist?	Defects are divided into explicit, hidden, critical, significant, and not very significant, correctable and incorrigible.
5		What defects occur on the welded joint?	Cracks, impurities, pores, tungsten hits, slag inclusions, undercuts, fracture
6		Ways to improve the accuracy of non-destructive testing methods?	The choice of the optimal method of research Use of optimal equipment (during inspections and adjustments) Execution of research by a certified technologist Evaluation based on integrated results
7		Selecting the best method of control?	Properties of the object under study Types of processing History of processing and operation
8		The difference between damage and defects	Damage: lack of integrity, revealed as a result of non-destructive methods of control. Defect: damage beyond the standards and Instructions and resulting in the inability to recognize the product's conformity
9		Advantages and disadvantages of Radiographic testing?	Advantages (a) Suitable for the diagnosis of internal defects, has a wide range of applications (welding joints of objects, forged metal, etc.) (b) The ability to diagnose damage even in thick objects (steel 500 mm, aluminum 1200 mm) (c) The possibility of intuitively determining the two-dimensional shape, volume, localization of internal defects, as well as predicting the type of defect. Disadvantages (a) Cracks, i. e. defects having a certain area but very thin can be diagnosed if the X-rays are fed almost parallel to the side of the crack, but are not diagnosed when X-rays are applied perpendicular to the crack surface, since the difference in thickness is practically absent. (b) It is necessary to monitor radioactive radiation and health safety Entrance of forbidden entry areas, wearing a film dosimeter, etc.
10		Advantages and disadvantages of ultrasonic flaw detection?	Advantages (a) In the perpendicular direction of the rays, even the thinnest plane lesions can be easily detected. (stratification) (b) Possibility of internal flaw detection of

			<p>large articles</p> <p>Disadvantages</p> <p>(a) Circular defects are detected by ultrasonic only if they are large enough or concentrated in one place.</p> <p>(b) Insufficient registration records.</p> <p>(c) A high level of professionalism is required to identify the type of defect.</p>
11		What is the main control device on the visual-optical method?	Human eyes are the main control device.
12		What defects are found on the Color Flaw Detector?	Surface defects.

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		Что такое неразрушающий метод испытаний?	Испытания, приводящиеся без разрушения испытуемого объекта, и выявляющие наличие повреждений, их местонахождение, величину, форму и распределение по изделию.
2		Методы неразрушающего контроля?	Рентгенография, Ультразвуковое исследование, Визуальный осмотр, Магнитопорошковая дефектоскопия, Цветная дефектоскопия, Дефектоскопия вихревыми токами.
3		Что такое дефекты?	Дефектом называется каждое отдельное несоответствие продукции требованиям, установленным нормативной документацией.
4		Какие дефекты бывают?	Дефекты подразделяют на явные, скрытые, критические, значительные, и мало значительные, исправимые и неисправимые .
5		Какие дефекты бывают на сварном соединении?	Трещины, непровары, поры, попадания вольфрама, шлаковые включения, подрезы, перелом
6		Способы повышения точности неразрушающих методов контроля?	Выбор оптимального метода исследования Использование оптимального оборудования (при проведении осмотров и корректировки) Выполнение исследования сертифицированным технологом Оценка на основе комплексных результатов
7		Выбор оптимального метода контроля?	Свойства исследуемого объекта Виды обработки История обработки и эксплуатации
8		Разница между повреждениями и дефектами	Повреждение: отсутствие целостности, выявленное в результате неразрушающих методов контроля . Дефект: повреждение, выходящее за пределы стандартов и Инструкций и приводящее к невозможности признать соответствие изделия
9		Достоинства и недостатки Рентгенографии?	Достоинства (а) Подходит для диагностики внутренних дефектов, обладает широким спектром применения (сварочные швы объектов, кованный металл и пр.) (б) Возможность диагностики повреждений даже в толстых объектах (сталь 500 мм, алюминий 1200 мм) (в) Возможность интуитивного определения двухмерной формы, величины, локализации внутренних дефектов, а также прогнозирования типа дефекта. Недостатки (а) Трещины, т.е. дефекты, имеющие определенную площадь, но очень тонкие, могут диагностироваться, если X-лучи подаются практически параллельно стороне трещины, однако не

			<p>диагностируются при подаче X-лучей перпендикулярно поверхности трещин, т.к.разница в толщине практически отсутствует.</p> <p>(б) Необходимость контроля за радиоактивным излучением и охраны здоровья</p> <p>Введение запретных для входа участков, ношение пленочного дозиметра и пр.</p>
10		<p>Достоинства и недостатки ультразвуковой дефектоскопии?</p>	<p>Достоинства</p> <p>(а) При перпендикулярном направлении лучей можно легко обнаружить даже самые тонкие плоские повреждения. (расслоение)</p> <p>(б) Возможность внутренней дефектоскопии крупных изделий</p> <p>Недостатки</p> <p>(а) Круглые дефекты обнаруживаются ультразвуком только если они достаточно крупные или сконцентрированы в одном месте.</p> <p>(б) Недостаточно регистрационных записей.</p> <p>(в) Для идентификации вида дефекта необходим высокий уровень профессионализма.</p>
11		<p>Что является основным контрольным прибором на визуально-оптическом методе?</p>	<p>Глаза человека являются основным контрольным прибором.</p>
12		<p>Какие дефекты обнаруживаются на Цветном дефектоскопе?</p>	<p>Поверхностные дефекты .</p>



Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г

Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор учебного центра

Сувонов И.А.

1. Номер и название учебного курса/ Title & Trainer
2. Изучение анализа вибрации во вращающихся механизмах (Vibration Analysis)

Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course

Главный: Исламов И.К.

Заместитель: Тошов И.Ш., Джамалов Б.Д.

Другие: Others:

2. Стандартное количество слушателей/ Number of trainee  
10 слушателей. 10 Trainee  
Целевые слушатели : Работники АО «НТЭС»  
Персонала эксплуатации и технического обслуживания /O&M Staff of Navoi TPP
3. Продолжительность курса (часы) / Course duration  
Из дневного месяца, года ; до дневного месяца, года  
3 дня (21 час)
4. Содержание курса и часы/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы
1	Основы вибрации	Первый	4
2	Техническое обслуживание в связи с вибрацией	Первый	3
3	Причины возникновения вибрации	Второй	3
4	Балансировка	Второй	4
5	Практические занятия	Третий	7
6	Практические занятия	Четвертый	6
7	Анкетирование	Четвертый	1

5. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Не требуется (not required)

6. Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного учебника Test, after Classroom lecture
3	Проведение практические занятия Conducting practical exercises
4	Экскурсия по складу запасных частей и инструментов для инспекции ГТ On-site tour to the warehouse of spare parts and tools for inspection of GT

7. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/ Q&A for the final course exam  
Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.

Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in another page.

8. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%)/ attendance rate	
2	Количество заданных вопросов/ Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

9. Specific Q&A, for course No 2(Vibration Analysis)

Конкретный список вопросов и ответов, курса № 2 (Изучение анализа вибрации во вращающихся механизмах)

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	1	Что такое вибрация?	Вибрация представляет собой колебания, повторяющиеся с одинаковым промежутком времени, в широком смысле вибрацией можно назвать возвратно-поступательное движение физического тела.
2	1	Как определяют собственную частоту колебаний физического тела?	собственная частота колебаний вращающегося тела определяется жесткостью оси и массой Т.е. $\omega = \sqrt{\frac{k}{M}}$
3	1	Что такое резонанс вращающегося тела?	В случае совпадения скорости вращения неуравновешенного вращающегося тела и собственной частоты колебаний, возникающее явление довольно большой амплитуды колебаний называют резонансом.
4	1	Описание терминов «Точкой высоты» и «Точка тяжести»?	-Точка высоты это- направление отклонения оси от центра вращения. -Точка тяжести это - направление центра тяжести от центра оси.
5	1	Как определить точку тяжести по отношению к точке высоты? How to determine the heavy spot with respect to the high spot?	При достаточно низком количестве оборотов оси точка высоты и точка тяжести практически совпадают, однако по мере повышения количества оборотов, точка высоты перемещается в обратное от направления вращения положение, а при достижении критической скорости точка высоты перемещается в положение отставания от точки тяжести на 90 градусов. Проведение измерения положения точки высоты в момент критической скорости, позволит также выяснить положение точки тяжести, что дает возможность установления положения, в котором необходимо добавление груза для балансировки.
6	2	Краткое объяснение важных моментов об измеряемых участках.	1. Толстый слой окрашивания поверхности ведет к затуханию вибрации, поэтому окраска должна производиться тонким и легко снимаемым слоем. 2. Участки, подвергаемые измерению, должны иметь определенное положение и быть хорошо обозначенными. Маркировка с помощью отметки керна не подходит для обозначения точки измерения в связи с тем, что датчик для измерения вибрации становится нестабильным. 3. Если точка измерения в подшипниках качения будет неточной хотя бы на

Please clarify the specific Q&A/ section 9 before 12th mission

			ускорения в несколько раз. 4. Необходимо избегать неровных и изогнутых поверхностей, необходимо выбирать в качестве точки замера плоские поверхности, где возможно плотное прилегание, а также очистить поверхность от загрязнений и ржавчины.
7	2	Методы определение вибрации.	- Абсолютный метод определения: Сравнение данных замера на одном и том участке (обычно на подшипнике ) со «стандартным критерием оценки». - Относительный метод определения: Данные периодических замеров на одном и том же участке сравнивают со временным рядом, взяв за показатель нормы данные первого замера, на основании чего делается заключение, во сколько раз возросла вибрация. - Взаимный метод определения: При наличии нескольких приборов одной модели проводится обобщающий замер всех приборов, и заключение делается на основании их взаимной оценки.
8	3	Причины возникновения вибрации	1.Вибрация по причине вращения несбалансированного груза 2.Вибрация по причине расцентровки 3.Вибрация по причине трения (контакта) 4.Нестабильные колебания (завихрение смазки и выбрасывание масла) 5.Вибрация из – за механического ослабления
9	3	Особенность нестабильные колебания (завихрение смазки и выбрасывание масла)	Частота колебаний $1/2$ к количеству оборотов оси. Возникает при количестве оборотов более чем первая критичная скорость, и менее чем первая критическая скорость умноженная на 2. Количество оборотов, при котором затихают колебания, несколько меньше, чем количество оборотов, при котором зарождаются колебания. Количество оборотов при котором затихают колебания и количество оборотов при котором зарождаются колебания, находятся в неоднозначной зависимости.
10	3	Что такое расцентровка?	– это нарушение центровки, то есть соосности валов.
11	3	Особенность вибрации при расцентровке подшипников ?	При одновременной комбинации с отсутствием баланса, возникает 2-ух, 3-ёх и 4-ёхкратная вибрация.
12	4	Когда возникает несбалансированность?	При несовпадении центра тяжести и центра вращения
13	4	Как исправить несбалансированность?	Необходимо добавление веса массы $m$ на стороне обратной положению центра тяжести.
14	4	Определение положение точки крепления пробного груза?	- при скорости, значительно уступающей критической, пробный груз добавляется в обратную от вектора колебаний сторону.

			<ul style="list-style-type: none"><li>- при скорости близкой к критической пробный груз добавляется с <math>90^\circ</math> - ным фазовым сдвигом, опаздывающим от вектора колебаний.</li><li>- при скорости, значительно превышающей критическую, пробный груз добавляется в сторону вектора колебаний</li></ul>
--	--	--	---

## План урока

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г  
 Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ  
 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор учебного центра  
 \_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

## 1. Номер и название учебного курса/ Title &amp; Trainer

**№3 Технологии оценки остаточного резерва./No3 Remaining life assessment**

Ответственный инструктор для данного курса

Главный: Байлиев Шухрат/ Chief: Bayliyev Shukhrat

Заместитель: Джамалов Баходир/ Deputy: Djamalov Bakhodir

Другие: Махмудов Азиз/ Others: Makhmudov Aziz

## 2. Стандартное количество слушателей/ Number of trainee

10 слушателей.

Целевые слушатели : Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания /O&M Staff of Navoi TPP

## 3. Продолжительность курса (часы) / Course duration (hours)

Из дневного месяца, года ; до дневного месяца, года

3 дня (21 час)

## 4. Содержание курса и часы/ Course contents

№	Главы	дни	часы
1	Необходимость проведения оценки остаточного резерва	Первый	1
2	Основные сведения о металлах	Первый	1
3	Механизм	Первый	5
4	Примеры повреждений	Второй	4
5	Технологии оценки остаточного резерва	Второй	3
6	Примеры диагностики	Третий	2
7	Меры по повышению запаса прочности	Третий	5

## 5. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

не требуется / not required

## 6. Контрольные точки данного курса/ Milestones

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы questions after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного учебника Test, after Classroom lecture,
3	Проводить Экскурсию если график обучения совпадает графиком тех. обслуживания ГТ Conduct on-site training if the training schedule coincides with the maintenance schedule of GT

## 7. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/ Q&amp;A for the final course exam

*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*

*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

## 8. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendance rate	
2	Количество заданных вопросов /Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекцииб, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

## 9. Specific Q&A, for course No 3 (Remaining Life assessment)

### Конкретный список вопросов и ответов, курса № 3 (Технологии оценки остаточного резерва.)

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	3-1	What kinds of wear and damage are exist?	In general, wear of parts is divided into 4 types. 1. Corrosion 2. Abrasion 3. Wear 4. Crack All these types of wear determine the state of the parts and the reasons for their detection.
2	3-1	What is regular equipment inspection and why is it needed?	In order to determine the state of the parts and the performance of all hot parts. All these activities are needed to save money on equipment repairs.
3	3-1	Remaining life assessment technologies	Main material: destructive testing, hardness measurement, the method of crystal deformation, the method of structural comparison (the main material), the method of changing carbides, the method of measuring the distance between precipitate particles, the analytical method  Welding joint: destructive testings, hardness measurement, carbide measurement method, electric resistance method, UT, A-parametric method, empty space area calculation method, empty areas density method, structural comparison method (welding joint), analytical method
4	3-2	Type of alloys and why you need to know them?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pure metal</li> <li>• Solid solution</li> <li>• Intermetallic</li> </ul> <p>If we know the structure of crystallization and the type of alloys we can determine their destinations and characteristics.</p>
5	3-2	Defects of the crystal	In many metals there is a violation of the order of atoms - this phenomenon is called a crystal defect. Defects are divided into point, linear, planar and volumetric. A linear defect is the disordering and displacement of the lines formed when the lattice is ordered. Linear defects are divided into edge, spiral and combinations of two types. Packing defect (planar) Atoms form a lattice, creeping into each other. Infringements of uniform structure of such packing name a defect of packing
6	3-3	The mechanism of aging and degradation	Devices and parts used in the equipment of boilers and turbines, under high temperatures and high pressure undergo various aging and degradation processes, and also get damaged, which, without proper maintenance, leads to failures and serious breakages.  As types of damage can be identified damage due to creep, aging, embrittlement, corrosion, as well as abrasion
7	3-3	Reason and timing of appearance of creep	The most movable element are voids. These voids are such concepts that a slight emptiness appears in the crystal structure which has no connection with the remaining atoms of the

			<p>crystal. By the time when it appears you can say so creep is divided into three stages first, second, third. First, plastic deformation (<math>\epsilon_0</math>) occurs due to physical activity. This is called the first. Usually the creep rate does not depend on time. This is the second stage. In the third stage, owing to the accumulation of dislocations at the boundary of the crystalline grain, small holes are formed, in places of a special stress concentration at the boundary of the crystalline grain, a slip zone appears, which provokes a further increase in the hole that grows into cavities and microscopic cracks</p>
8	3-3	What is fatigue? How many stages does fatigue have?	<p>Fatigue refers to a phenomenon in which on the surface of a material, due to repeated exposure to stress, cracks occur and progress. In the classification of processes of damage due to fatigue, there are 3 stages</p> <p>1st stage Due to the processes of rearrangement of dislocations within the crystalline grain, and also as they accumulate at the boundaries in the crystalline grains on the surface of the material, numerous slip bands arise which progress and degenerate into microscopic cracks. It is difficult to detect visually damages due to fatigue before the appearance of signs in the form of slip bands.</p> <p>2nd stage Further development of microscopic cracks appearing on the surface of the material. Upon the onset of this stage, the damage can be established visually using non-destructive testing methods (PT, MT, etc.), and also to reveal quantitative volumes of damage.</p> <p>3rd stage The stage, during which microscopic cracks continue a stable increase in the internal part of the crystalline grain, degenerating into macroscopic cracks. Cracks are easy to detect by methods of nondestructive testing, even without examination of the material. It is believed that cracks on the surface of the material are in the open state.</p>
9	3-3	What is the wear?	<p><b>Abrasion</b> An abrasion is called a phenomenon in which, as a result of the contact of one material with another material, the material surface is gradually subjected to separation. A typical example of abrasion is abrasion of bearings of pumps, fans, etc. There are cases when erosion due to interaction with a liquid is considered to be abrasion, in many cases the difference with erosion is not obvious</p>
10	3-5	What is the remaining life of the parts?	<p>Residual resource of parts is predicted using methods and means of diagnosis. At the same time, the values of the diagnostic parameters, the previous operating time and working conditions are taken into account. In this case, it is believed that the rate of wear or the regularity of the change in the diagnostic parameters remains constant. Due to the fact that - 85% of machine parts lose their</p>

			performance due to wear, the greatest interest in practice is the wear parameter
11	3-5	What is the difference between defect analysis and destruction mechanism analysis?	<p>Analysis of the defect (evaluation of the resource before the occurrence of a crack)</p> <p>An analysis method that determines the resource before the appearance of a macrocrack by evaluating the process that led to its occurrence</p> <p>Analysis of fracture mechanics (estimation of crack growth resource)</p> <p>The analysis method, which determines the resource before failure as a result of crack growth</p>
12	3-5	Remaining Life Assessment Methods	<p>The two main methods for diagnosing the residual resource of heat and power equipment are the "direct assessment method" and the "indirect assessment method".</p> <p>The method of direct evaluation consists of "destructive control" and "non-destructive testing"</p>
13	3-5	Advantages and disadvantages of methods of destructive and non-destructive testing	<p>"Destructive testing"</p> <p>Advantages</p> <p>It is possible to accurately estimate the state of a material defect at the time of evaluation</p> <p>disadvantages</p> <p>It requires time and money for sampling and restoration of the object is complicated in observation</p> <p>"Nondestructive testing"</p> <p>Advantages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Economy</li> <li>-the possibility of periodic observation</li> </ul> <p>disadvantages</p> <p>It requires time and money for sampling and restoration of the object is complicated in observation</p>
14	3-5	What is a software(programm) analysis?	<p>Software analysis is a standard method for analyzing voltage and temperature using, as a rule, the finite element method.</p> <p>The program includes data on the material (fatigue limit, creep limit, etc.), as well as operational statistics.</p> <p>To estimate the residual life, the values of real fatigue and creep damage are calculated and data on plans for further operation are entered.</p>
15			
16			
17			
18			
19			
20			



No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	3-1	Какие имеются виды износов и повреждений деталей	<p>В основном износов деталей разделяются на 4 вида.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коррозия</li> <li>2. Трения</li> <li>3. Износ</li> <li>4. Трещины</li> </ol> <p>Все эти виды износов определяют состояние деталей и их выявления причины.</p>
2	3-1	Что такое регулярный техосмотр оборудования и зачем оно нужно	<p>Что бы определить состояние деталей и их работоспособность всех горячих частей. Все эти мероприятия нужны что бы сэкономить затрату на ремонт оборудования.</p>
3	3-1	Методика диагностики эксплуатационного резерва	<p>Основной материал: деструктивные испытания, измерение твердости, метод деформации зерна, метод структурного сравнения (основной материал), метод изменения карбидов, метод измерения расстояния между частицами осадка, аналитический метод</p> <p>Сварочный шов: деструктивные испытания, измерение твердости, метод измерения карбидов, метод электрического сопротивления, УЗИ, А-параметрический метод, метод расчета доли пустой площади, метод плотности пустых участков, метод структурного сравнения (сварочный шов), аналитический метод</p>
4	3-2	Тип сплавов и зачем нужно знать?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чистый металл</li> <li>• Твёрдый раствор</li> <li>• Интерметаллид</li> </ul> <p>Потому что если мы знаем структуры кристаллизации и тип сплавов мы можем определить их предназначения и характеристик.</p>
5	3-2	Дефекты кристалла	<p>Во многих металлах присутствует нарушение порядка атомов – это явление называют дефектом кристалла. Дефекты делятся на точечные, линейные, плоскостные и объёмные.</p> <p>Линейным дефектом называют разупорядочивание и смещение линий, сформированных при упорядочивании решётки. Линейные дефекты делятся на краевые, спиральные и сочетания двух типов.</p> <p>Дефект упаковки(плоскостной) Атомы образуют решётку, накрадываясь друг на друга. Нарушения равномерной структуры такой укладки называют дефектом упаковки</p>
6	3-3	Механизм старения и деградации	<p>Приборы и детали, используемые в оборудовании котлов и турбин, при высоких температурах и высоком давлении претерпевают различные процессы старения и деградации, а также получают повреждения, что без надлежащего технического обслуживания ведет к сбоям и серьезным поломкам.</p> <p>В качестве видов повреждений можно выделить повреждения по причине</p>

			ползучести, старения, охрупчивания, коррозии, а также истирания
7	3-3	Из-за чего появляется ползучест и время появления его.	<p>Наиболее подвижным элементом являются пустоты. Пустоты эти такое понятия что в кристаллическом структуре появляется малейшая пустота которая не имеет связ с остальными атомами кристалла. Если времени когда оно появляется можно сказать так ползучесть разделяется на три стадии первая, вторая, третья. Вначале возникает пластическая деформация (<math>\epsilon_0</math>) по причине физической нагрузки. Это называется первая. Обычная скорость ползучести не зависит от времени. Эта уже вторая стадия. В третий стадии вследствие скопления дислокаций на границе кристаллического зерна происходит образование мелких отверстий, в местах особенной концентрации напряжения на границе кристаллического зерна возникает участок скольжения, провоцирующий дальнейшее увеличение отверстия, перерастающего в полости и микроскопические трещины</p>
8	3-3	Что такое усталость? Сколько имеется стадия усталости?	<p>Усталостью называется явление, при котором на поверхности материала вследствие многократного его подвергания напряжению возникают и прогрессируют трещины. В классификации процессов повреждения по причине усталости можно выделить 3 стадии</p> <p><b>1-ая стадия</b>  Вследствие процессов перегруппировки дислокаций внутри кристаллического зерна, а также по мере их накопления на границах в кристаллических зернах, находящихся на поверхности материала, возникают многочисленные полосы скольжения, которые прогрессируют и перерождаются в микроскопические трещины.  Обнаружить визуально повреждения вследствие усталости до появления признаков в виде полос скольжения сложно.</p> <p><b>2-ая стадия</b>  Дальнейшее развитие микроскопических трещин, появившихся на поверхности материала.  По наступлении данной стадии повреждения можно установить визуально при помощи методов неразрушающего контроля (ПТ, МТ и др.), а также выявить количественные объемы повреждения.</p> <p><b>3-ая стадия</b>  Стадия, во время которой микроскопические трещины продолжают стабильное увеличение внутренней части кристаллического зерна, перерождаясь в макроскопические трещины.  Трещины легко поддаются обнаружению методами неразрушающего контроля даже без проведения экспертизы ткани. Считается, что трещины на поверхности материала находятся в открытом состоянии.</p>

9	3-3	Что такое истирание	<p><b>Истирание</b> Истиранием называют явление, при котором в результате контакта одного материала с другим материалом поверхность материалов постепенно подвергается отделению. Типичным примером истирания является истирание подшипников насосов, вентиляторов и пр. Бывают случаи, когда эрозию вследствие взаимодействия с жидкостью причисляют к истиранию, во многих случаях разница с эрозией не является очевидной</p>
10	3-5	Что такое остаточный ресурс деталей?	<p>Остаточный ресурс деталей прогнозируют с применением способов и средств диагностирования. При этом учитывают значения диагностических параметров, предыдущую наработку и условия работы. В этом случае полагают, что скорость изнашивания или закономерность изменения диагностических параметров остаются постоянными. По причине того что - 85 % деталей машин теряют работоспособность в результате изнашивания, наибольший интерес на практике представляет параметр износа</p>
11	3-5	Чем отличаются анализ дефекта и анализ механики разрушений	<p>Анализ дефекта (оценка ресурса до возникновения трещины) Метод анализа, определяющий ресурс до возникновения макротрещины путем оценки процесса, приведшего к ее возникновению Анализ механики разрушений (оценка ресурса роста трещины) Метод анализа, определяющий ресурс до разрушения в результате роста трещины</p>
12	3-5	Методы диагностики остаточного ресурса	<p>Двумя основными методами диагностики остаточного ресурса теплоэнергетического оборудования являются «метод непосредственной оценки» и «метод косвенной оценки». Метод непосредственной оценки состоит из «разрушающего контроля» и «неразрушающего контроля».</p>
13	3-5	Достоинства и недостатки методов разрушающего и неразрушающего контроля	<p>«Разрушающего контроля» <i>Достоинства</i> возможна высокоточная оценка состояния дефекта материала на момент оценки <i>недостатки</i> Требует затрат времени и средств на забор образцов и восстановление объекта сложен в наблюдении</p> <p>«Неразрушающего контроля» <i>Достоинства</i> -экономичный -возможность периодического наблюдения <i>недостатки</i> Требует затрат времени и средств на забор образцов и восстановление объекта сложен в наблюдении</p>
14	3-5	Что такое программный анализ ?	<p>Программный анализ – это стандартный метод анализа напряжения и температуры с помощью, как правило, метода конечных</p>

			<p>элементов.</p> <p>В программу вводятся данные о материале (предел усталости, предел ползучести и др.), а также эксплуатационная статистика. Для оценки остаточного ресурса вычисляются значения реальных усталостных и ползучих повреждений и вводятся данные о планах дальнейшей эксплуатации.</p>
15			
16			
17			
18			
19			
20			

## План урока

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г

Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор учебного центра

\_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

## 1. Номер и название учебного курса/ Title &amp; Trainer

**4. Оборудование комбинированной генерации газовой турбины (GT, combined power generation equipment)**

Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course

Главный: Худойкулов Лутфулло Chief: Khudoykulov Lutfullo

Заместитель: Мусаев Алишер Deputy: Musayev Alisher

Другие: Байлиев Шухрат Others: Bayliev Shukhrat

## 2. Стандартное количество слушателей/ Number of trainee

10 слушателей. 10 Trainee

Целевые слушатели : Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания, Новые сотрудники ПГУ

/O&amp;M Staff of Navoi TPP, New employee for CCPP

## 3. Продолжительность курса (часы)/ Course duration

Из дневного месяца, года; до дневного месяца, года

3 дня (21 час)

## 4. Содержание курса и часы/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы
1	Обзор Навоийской ТЭС	первый	3
2	Основы комбинированного цикла выработки	первый	4
3	Основные знания о ГТ	второй	3
4	Периодическая инспекция и инспекция камеры сгорания	второй	4
5	Котел утилизатор	третий	2
6	Паровая турбина	третий	2
7	Примеры неисправностей	третий	2
8	Анкетирование	третий	1

## 5. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Не требуется/ not required

## 6. Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного учебника Test, after Classroom lecture
3	Короткометражные видеоролики с «YouTube»ба по оборудованию Short video clips from "You Tube" on equipment
4	Экскурсия по узлам основного оборудования On-site tour of the main equipment
5	

7. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/Q&A for the final course exam  
Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in another page.

## 8. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendancerate	
2	Количество заданных вопросов/Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

**9. Specific Q&A, for course No 4(GT, combined power generation equipment)**

**Конкретный список вопросов и ответов, курса № 4. Оборудование комбинированной генерации газовой турбины**

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		Parts of high-temperature elements	Combuster, turbine blade and vanes
2		Combuster parts	Fuel nozzles, combuster basket, transition pieces.
3		The temperature of the hot gas at the inlet and outlet of the turbine (on the F4 type)	1400°C at inlet 600°C at outlet
4		Types of heat-resistant materials	Doped alloy, cast alloy, ss blade alloy, obtained by the method of sprinkled crystal, PS blade.
5		Types of cooling	Convective cooling, (needle cooling) Film cooling, Ejection cooling
6		Inspection types	Non destructive testing (NDT) Destructive testing (DT)
7		Types of testing by (NDT)	Visual Testing, penetration Testing, luminescence penetrating method, Magnetic practical testing, microscopic research, borescope research, eddy current method, measurement control, microcracks research, Investigation of the surface structure.
8		An example of the repair process for corrosion of a fuel nozzle.	Check-application of temporary protective coating-purge (aluminum oxide) -cleaning-check using borescope-anti-corrosive measure-final check.
9		Interval of working hours between repairs of the turbine.	Every 12,000 hours
10		Replacing the hot part.	Combustion basket and transition piece every 36,000 hours. 1,2,3 row turbine blades and 1,2 row vanes, 1,2 row of the segments every 50,000 hours 3-row vanes and 3-row segments in 80,000 hours. 4 row vanes, 4 row blades and 4 row segments in 100,000 hours.

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		Части высокотемпературных элементов	Камбастр, направляющие лопатки, рабочие лопатки.
2		Части камбасторв	Топливные форсунки, камеры сгорания, переходные потрубки.
3		Температура горячего воздуха на входе и выходе тупбины (на F4 марке)	1400°C на входе 600°C на выходе
4		Типы термостойких материалов	Легированный сплав, литейный сплав, сс лопатка сплав, полученный методом направленной кристаллизации ,PS лопатки.
5		Типы охлаждения	Конвективное охлаждение, (иголчатое охлаждение) Пленочное охлаждение, Ижекционное охлаждение
6		Типы инспекций	Неразрушающий контроль(НК) Разрушающий контроль( РК)
7		Типы тестирования по (НК)	Визуальный контроль, контроль проникающими веществами, люменесцентный проникающий метод, Магнитно порошковый метод, исследования под микроскопом, исследования бороскопом, выхретоковый метод, измерительный контроль, исследования микротрещин, Исследование структуры поверхности.
8		Пример процесса ремонта при коррозии топливной форсунки.	Проверка-нанесение временного защитного покрытия –продувка (окись алюминия)-очистка-проверка с помощью дороскопа-антикаррозийной меры-заключительная проверка.
9		Промежуток рабочих часов между ремонтами турбины.	Каждые 12000 часов
10		Замена деталей горячей части.	Камера сгорания и переходной потрубок через 36,000 часов. 1,2,3 ступень рабочие и 1,2 ступень направляющие лопатки, 1,2 ступень сигменты через 50,000 часов 3ступень направляющие и 3ступен сигменты через 80.000 часов. 4 ступень направляющие, 4 ступень рабочие и 4 ступень сигменты через 100,000 часов.

## План урока

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г  
 Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ  
 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор учебного центра  
 \_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

## 1. Номер и название учебного курса/ Title &amp; Trainer

**5. Техническое обслуживание горячих частей газовой турбины  
 (GT Hot Parts Maintenance)**

Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course

Главный: Джамалов Б.Д.

Заместитель: Исламов И.К.,

Другие: Байлиев Ш.

Стандартное количество слушателей/Number of trainee

10 слушателей. 10 Trainee

Целевые слушатели : Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания/O&M Staff of Navoi TPP

## 2. Продолжительность курса (часы)/ Course duration

Из дневного месяца, года ; до дневного месяца, года

3 дня (21 час)

## 3. Содержание курса/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы
1	Базовые знания о высокотемпературных деталях ГТ	Первый	1.5
2	Базовые знания о высокотемпературных деталях ГТ (вспомогательные материалы)	Первый	1.5
3	Инспекция и тестирование	Первый	4
4	Повреждения и ремонт	Второй	3
5	Оценка остаточного ресурса	Второй	4
6	Оценка оставшегося срока эксплуатации	Третий	2
7	Методы контроля	Третий	2
8	Обслуживание газовой турбины	Третий	2
9	Анкетирование	Третий	1

## 4. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Не требуется(not required)

## 5. Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного учебника Test, after Classroom lecture
3	Проводить Экскурсию если график обучения совпадает графиком тех. обслуживания ГТ Conduct on-site training if the training schedule coincides with the maintenance schedule of GT
4	Экскурсия по складу запасных частей и инструментов для инспекции ГТ On-site tour to the warehouse of spare parts and tools for inspection of GT

## 6. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/Q&amp;A for the final course exam

Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.

Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in another page.

## 7. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%)/ attendance rate	
2	Количество заданных вопросов/ Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	



## 9. Specific Q&A, for course No5 (GT Hot Parts Maintenance)

### Конкретный список вопросов и ответов, курса № 5 (Техническое обслуживание горячих частей газовой турбины)

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	1	High-temperature parts and their types.	Parts located in the path of the passage of high-temperature gas: a flame tube, transition piece, blades and vanes, ring segment seals, and the like.
2	1	Types of cooling system for high-temperature parts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convective cooling (free cooling)</li> <li>- Film cooling (used in turbine blades)</li> <li>- Injection cooling (used in turbine vanes)</li> </ul>
3	2	Types of control and testing?	<p>Non-destructive testing (NDT) at power plant</p> <p>Destructive testing (DT) at the factory of inspecting company</p>
4	2	Types of testing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual control</li> <li>- Control of penetrating substances (PT)</li> <li>- Luminescent penetration method</li> <li>- Magnetic particle method (MPT)</li> <li>- Investigation under a microscope</li> <li>- Inspect borescope</li> <li>- Eddy current method</li> <li>- Measuring control</li> <li>- Investigation of microcracks</li> <li>- Cut surface structure investigation</li> <li>- Fatigue damage test (SP test)</li> <li>- Creeping deformation test</li> <li>- Hardness test</li> <li>- Extension test</li> </ul>
5	3	Methods for assessment of remaining service life	<ul style="list-style-type: none"> <li>- direct assessment methods are methods of destructive testing and non-destructive testing</li> <li>- methods of indirect assessment – is an analytical method</li> </ul>
6	3	Describe each control method.	<p>Methods of destructive testing are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- measurement of creep parameters;</li> <li>- measurement of the parameters of extension;</li> <li>- fatigue damage test</li> </ul> <p>The non-destructive testing method is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- investigation of the structure;</li> <li>- investigation of microcracks;</li> <li>- test for hardness;</li> <li>- Electric resistance test;</li> <li>- genogeneic analysis;</li> <li>- ultrasonic inspection.</li> </ul> <p>The analytical method is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- program analysis.</li> </ul>
7	6	Types of control methods	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Life time monitoring</li> <li>- Control over the number of repair cases</li> <li>- Status monitoring</li> </ul>
8	6	Important points in case of rotation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do not exceed the service life</li> <li>- Efficient use of life term</li> <li>- Ensuring appropriate time management</li> </ul>
9		Describe the sequence of repair work.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- removal of the coating</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defect detection</li> <li>- elimination of defects</li> <li>- Welding repair work</li> <li>- heat treatment</li> <li>- re-coating</li> </ul>
10		Types of repair of turbine vanes	<p><b>Coupon repair (with the help of an insert):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- this is the way in which the new part is replaced only with the part on which the cracks are accumulated and the new part is welded.</li> </ul> <p><b>Repair by diffusion soldering:</b></p> <p>is a repair method that involves homogenization with the base metal during welding, fusing in the cracks of the base metal by means of heat treatment by spraying the filler having essentially the same composition as the base metal.</p>

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	1	Высокотемпературные детали и их виды.	Детали, расположенные на пути прохождения газов высокой температуры : это жаровая труба, переходной патрубков, статорные и роторные лопатки, кольцевые сегментные уплотнения и т.п.
2	1	Виды системы охлаждения высокотемпературных деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конвективное охлаждение (иглочатое охлаждение)</li> <li>- Пленочное охлаждение (используется в роторных лопатках)</li> <li>- Инжекционное охлаждение (используются в статорных лопатках)</li> </ul>
3	2	Виды контроля и тестирований?	<p><b>Не разрушающий контроль (НК)</b> на электростанции ЭС</p> <p><b>Разрушающий контроль (РК)</b> на заводе, инспектирующая компания</p>
4	2	Типы тестирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальный контроль</li> <li>- Контроль проникающими веществами (ПВК)</li> <li>- Люминесцентный проникающий метод</li> <li>- Магнитно порошковый метод (МП)</li> <li>- Исследование под микроскопом</li> <li>- Исследование бороскопом</li> <li>- Вихретоковый метод</li> <li>- Измерительный контроль</li> <li>- Исследование микротрещин</li> <li>- Исследование структуры поверхности</li> <li>- Измерительный контроль</li> <li>- Исследование структуры разреза</li> <li>- Тест на усталостное повреждение (тест SP)</li> <li>- Тест на ползучую деформацию</li> <li>- Тест на твердость</li> <li>- Тест на растяжение</li> </ul>
5	3	Методы оценки оставшегося срока службы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы прямой оценки - это методы разрушающего контроля и неразрушающего контроля</li> <li>- методы косвенной оценки – это аналитический метод</li> </ul>
6	3	Опишите каждый метод контроля.	<p>Методы разрушающего контроля – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение параметров ползучести;</li> <li>- измерение параметров ратяжения;</li> <li>- тест на усталостное повреждение</li> </ul> <p>Метод неразрушающего контроля – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование структуры;</li> <li>- исследование микротрещин;</li> <li>- испытание на твердость;</li> <li>- испытание на электрическое сопротивление;</li> <li>- рентгеноструктурный анализ;</li> <li>- ультразвуковой контроль.</li> </ul> <p>Аналитический метод – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программный анализ.</li> </ul>
7	6	Виды методов контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль срока эксплуатации</li> <li>- Контроль над количеством случаев ремонта</li> <li>- Контроль над состоянием</li> </ul>
8	6	Важные моменты в случае ратации	- Не превышать срок эксплуатации

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффективное использование срока эксплуатации</li> <li>- Обеспечение соответствующего регулирования времени</li> </ul>
9		Опишите последовательность ремонтных работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удаление покрытия</li> <li>- выявление дефектов</li> <li>- устранение дефектов</li> <li>- сварочные ремонтные работы</li> <li>- термическая обработка</li> <li>- повторное нанесение покрытия</li> </ul>
10		Виды ремонтов направляющих лопаток	<p><b>Купонный ремонт (с помощью вставки):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- это способ, при котором заменяется новой только та часть, на которой скопились трещины и новая часть приваривается.</li> </ul> <p><b>Ремонт диффузионной пайкой твердым припоем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- это способ ремонта, предполагающий гомогенизацию с основным металлом при сварке, вплавление в трещины основного металла с помощью термической обработки разбрызгиванием наполнителя, имеющего по существу тот же состав, что и основной металл.</li> </ul>

1. Номер и название учебного курса/ *Title & Trainer*  
**№6. Подробные данные об электрооборудовании для электростанции КЦ с газовой турбиной (Details of Electrical Facilities for GT CСPP)**  
 Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course  
 Главный:ЭшевХ : Chief: Eshev Khamdam  
 Заместитель: Пармонов А, : Deputy: Parmanov Azim  
 Другие:: Тошов С Others: Toshov S.

2. Стандартное количество слушателей/ Number of trainee  
 10 слушателей.10 Trainee

Целевые слушатели:

Продолжительность курса (часы)/ Course duration;Day(Hours)

Из дневного месяца, года ; до дневного месяца, года

4 дня (26 час)

3. Содержание курса и часы/Course contents and hours

№	Главы	Дни	Часы	Страницы
1	Введение	Первый	1	7
2	Статический преобразователь частоты	Первый	3	35
3	Автоматический регулятор напряжения	Первый	3	10
4	Система возбуждения генератора	Второй	3	12
5	Реле защиты генератора	Второй	4	30
6	Автоматический выключатель (размыкатель цепи)	Третий	3	13
7	Базовая концепция проверки (инспекции) и технического обслуживания	Третий	3	3
8	Практическая часть (СПЧ)	Четвертый	4	
9	Анкетирование	Четвертый	2	-

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструктаж по техники безопасности проводится при изучение учебника №7.

NOTE: Instruction on work safety is conducted while studying the textbook No. 7.

4. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Лабораторные приспособления/ Laboratory accessories

5. Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	СПЧ, выключатель ,цифровой реле, АВР. SFC, switch, digital relay, AVR.
2	
3	
4	

6. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/*Q&A for the final course exam*  
*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*  
*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

7. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendancerate	
2	Количество заданных вопросов/ Количествовопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

## **9. Specific Q&A, for course No 1 (Details of Electrical Facilities for GT CCGP)**

**Конкретный список вопросов и ответов, курса № №6. Подробные данные об электрооборудовании для электростанции КЦ с газовой турбиной**  
**Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10**

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	2	Methods of starting gas turbines.	The system is started using a frequency converter.
2	2	The purpose and function of the static frequency converter (SFC)	To overcome the initial torque of the generator and to create the required amount of combustion air ....
3	2	Principle of operation of thyristors	Conversion of AC to DC.
4	2	Inverter Functions	Conversion of DC to AC
5	2	List the basic protection of a power transformer.	Diff. protection. Gas protection Overcurrent and overload (per signal)
6	3	The role and application of AVR (automatic voltage regulator)	For stable maintenance of system voltage
7	3	Power supply AVR	The source of power of the AVR are the voltage and current transformers of the generator.
8	4	List the types of excitation system	Machine High-frequency Thyristor
9	4	Advantages and disadvantages of thyristor excitation	Benefits: convenience in operation. Static system without rotating parts. Weak points: cooling system - water.
10	4	What is the source of the initial excitation of the generators (GTG and STG)?	A source of a direct current (battery) or from own needs through rectifying installations
11	4	The purpose of the varistor (overvoltage limiter) in the excitation circuit of the generator?	Protection of thyristor elements from overvoltage.
12	4	The purpose of the contactor in the rotor circuit of the generator?	Shunts the winding of the rotor when the AGP is disconnected, by shunting the rotor winding at the quenching resistance
13	4	The effect of excitation current on the change in reactive power values at the generator terminals?	With increasing excitation current, the reactive power (overexcitation) increases; When the excitation current is reduced, the reactive power (underexcitation) decreases;
14	5	Types of used circuit breaks in CCGT	Ele gas Vacuum
15	5	Chemical composition and electrical properties of SF6 gas	S F6 six fluoride sulfur.
16	5	Advantages of gas SF6	Dielectric density is twice as high as air, non-toxic, non-incendive, non-corrosive, provides excellent arc extinction, excellent thermal conductivity.
17	5	Place of installation of gas-insulated and vacuum circuit breakers for protection of CCGT units	For protection of 6 kV installed vacuum switches. SF6 circuit breakers are used to protect generators and 220 kV electricity transmission lines.
18	5	The main technical parameters of the	Time off from 34 + -5 ms

		switch of the generator ST?	The duration of mechanical wear and tear 20 000 (on / off)
19	6	Types of basic protection of generators and transformers.	Diff generator protection, differential protection of units, gas protection trans-in, GZG, generator overload, overcurrent protection with start-up on min. tension, Prot. from the ground fault on the 220 kV side.
20	6	Type of digital (microprocessor) generator protection relay	M-3425A
21	6	Source of the current and voltage relay circuit?	Transformers of current and voltage of generators.
22	6	In case of emergency situations from which switches are the generators turned off?	At the same time, the AGP, VGi switches 220 kV are disconnected.
23	6	Differential protection range of the generator	From the generator current transformer to the output current transformers of the generator.
24			
Simple Questions			
1	2	Generator cooling system	Gas generator of hydrogen cooling, Steam generator of air cooling.
2	5	Purpose of circuit breaks	Switching off and on the circuit
3	5	Commutation equipment	
4	2	The purpose of the DC reactor in the SFC system	Smoothes DC systems.
5	2	Transformer cooling systems	Acceptable
6	2	Analog and digital signals	Periodic signals - analog Contact signals-discrete
7	2		

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	2	Способы запуска газовых турбин.	Система запускается с использованием преобразователя частоты.
2	2	Назначение и функция статического преобразователя частоты (СПЧ)	Для преодоления начального вращающего момента генератора и для создания необходимого количества воздуха сжигания газа....
3	2	Принцип работы тиристоров	Преобразование переменного тока на постоянный.
4	2	Функции инвертора	Преобразование постоянного тока на переменный
5	2	Перечислить основные защиты силового трансформатора.	Диф.защита. Газовая защита МТЗ и Перегруз (на сигнал)
6	3	Роль и применение АРН (автоматический регулятор напряжения)	Для стабильного поддержания системного напряжения
7	3	Источник питания АРН	Источником питания АРН являются трансформаторы напряжения и тока генератора.
8	4	Перечислить виды системы возбуждения	Машинная Высокочастотная Тиристорная
9	4	Преимущества и недостатки тиристорного возбуждения	Преимущества: Удобства в эксплуатации. Статическая система без вращающихся частей. Слабые места: система охлаждения-водяная.
10	4	Что является источником начального возбуждения генераторов (ГГ и ПГ)?	Источник постоянного тока (батареи) или от собственных нужд через выпрямительные установки
11	4	Назначение варистора (ограничитель перенапряжения) в цепи возбуждения генератора?	Защита элементов тиристоров от перенапряжения.
12	4	Назначение контактора в цепи ротора генератора?	Шунтирует обмотку ротора при отключении АГП, путем шунтирования обмотки ротора на гасительном сопротивлении
13	4	Влияние тока возбуждения к изменению значений реактивной мощности на выводах генератора?	При увеличении тока возбуждения увеличивается реактивная мощность (перевозбуждение); При уменьшения тока возбуждения уменьшается реактивная мощность (недовозбуждение);
14	5	Типы применяемых выключателей на ПГУ	Элегазовые Вакуумные
15	5	Химический состав и электротехнические свойства элегаза	S F <sub>6</sub> шести фтористая сера.
16	5	Преимущества газа S F <sub>6</sub>	Диэлектрическая плотность в два раза превышающая воздушную, нетоксичную, невоспламеняемость, некоррозийность, предоставляет отличное гашение дуги, отличная теплопроводность.



17	5	Место установки элегазовых и вакуумных выключателей для защиты устройств ПГУ	Для защиты 6кВ установлены вакуумные выключатели. Для защиты генераторов и ЛЭП-220 кВ применяется элегазовые выключатели.
18	5	Основные технические параметры выключателя генератора ПТ?	Время отк 34+-5 мс Продолжительность механической износостойкости 20 000 (вкл/откл)
19	6	Виды основных защит генераторов и трансформаторов.	Диф защиты генератора, дифзащиты блоков, газовой защиты транс-в, ЗЗГ, перегруз генератора, МТЗ с пуском по мин. напряжению, Защ. от замыкания на землю со стороны 220 кВ.
20	6	Тип цифрового (микропроцессорного) реле защиты генератора	М-3425А
21	6	Источник цепи тока и напряжения реле?	Трансформаторы тока и напряжения генераторов.
22	6	При аварийных ситуациях от каких выключателей отключается генераторы?	Одновременно отключается АПГ,ВГ и выключатели 220 кВ.
23	6	Зона действия диф.защиты генератора	От трансформатора тока нейтрали генератора до выходных трансформаторов тока генератора.
24			
Простые вопросы			
1	2	Система охлаждения генераторов	Газогенератор водородного охлаждения, Парогенератор воздушного охлаждения.
2	5	Назначения выключателей	Отключения и включения цепи
3	5	Коммутационные аппаратуры	
4	2	Назначения реактора постоянного тока в системе СПЧ	Сглаживает системы постоянного тока.
5	2	Систем охлаждения трансформаторов	Принудительная
6	2	Аналоговые и дискретные сигналы	Периодические сигналы –аналоговые Контактные сигналы -дискретные
7	2		

## План урока (Проект)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г  
 Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ  
 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор учебного центра  
 \_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

- Номер и название учебного курса/ *Title & Trainer*  
**№7. Теория об эксплуатации и управлении теплоэлектростанции с газовой турбиной комбинированного цикла** (Operation & Control Theory of GT CCPP)  
 Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course  
 Главный: Нарзиев А.А Chief: Narziev Akmal Abdulloevich  
 Заместитель: Эшев Х, Худойкулов Л, Тошов И, Бозоров Ф  
 Deputy: Eshev Khamdam, Khudoykolov Lutfillo, Toshov Istam, Bazarov Faxriddin  
 Другие: Хасанов Л Others: Khazanov Latif.
- Стандартное количество слушателей/ Number of trainee  
 10 слушателей. 10 Trainee  
 Целевые слушатели: Новые сотрудники ПГУ  
 New employee for CCPP
- Продолжительность курса (часы)/ Course duration; Day (Hours)  
 Из дневного месяца, года ; до дневного месяца, года  
 3 дня (21 час)
- Содержание курса и часы/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы	Страницы
1	Введение	Первый	1	4
2	Конфигурация системы ПГУ	Первый	3	7
3	Управление газовой турбины	Первый	3	24
4	Управление паровой системы	Второй	3	29
5	Эксплуатация ПГУ	Второй	4	11
6	Мониторинг и защита ПГУ	Третий	5	9
7	Заключение	Третий	1	1
8	Анкетирование	Третий	2	

- Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment  
 Не требуется (not required)
- Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	Технологическая защита, Управление газовой турбины, Управление паровой системы Protection technology, GT control, ST control
2	Мониторинг, Конфигурация системы, Управления КУ Monitoring configuration of system, Management <u>КУ</u>
3	Проводить Экскурсию если график обучения совпадает графиком тех. обслуживания ГТ Conduct on-site training if the training schedule coincides with the maintenance schedule of GT

- Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/ *Q&A for the final course exam*  
*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*  
*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

- Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendance rate	
2	Количество заданных вопросов/ Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

## 9. Specific Q&A, for course No 7 (Operation & Control Theory of GT CAPP)

**Конкретный список вопросов и ответов, курса №7. Теория об эксплуатации и управлении теплоэлектростанции с газовой турбиной комбинированного цикла**

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	2	About the physical quantities used in the practice of production and consumption of electrical and thermal energy	International System of Units (SI),
2	2	The principle of operation and the thermal cycle of the CCGT	
3	2	The main differences between the combined-cycle plant and the traditional thermal power plant	
4	2	The main control valves of GTU and their task	Fuel gas is regulated by pressure control valves (PCV), flow control valves (FCV), temperature control valves (TCV) The air flow of the compressor is regulated by the inlet guide (IGV) and the bypass valve.
5	3	Which positions are fuel regulation classified?	Fuel regulation is classified into three following positions: Turbine speed and load regulation` <input type="checkbox"/> Temperature control <input type="checkbox"/> Gas flow control
6	3	What control modes are used on the gas turbine?	Turbine speed control (control mode of the rotation regulator (GVC) Load control (LDC mode) Blade path temperature control (BPTC mode) Exhaust gas temperature control (EGTC mode) Temperature control by fuel limitation (FL mode) Fuel control system for self-regulation (self-regulation mode)
7	3	The operating principle of the automatic fuel control system	Overview of fuel regulation system
8	3	What parameters govern the fuel consumption of the gas turbine?	Actual speed of the turbine Actual output power Set output power Actual blade path temperature Actual exhaust gas temperature Combustion basket casing pressure Atmosphere pressure setting fuel consumption from MTS mode setting fuel consumption from IGN mode setting fuel consumption from WUP mode
9	3	What is compressor compression ratio?	The compression ratio is the ratio of the gas pressure after compression to pressure before compression. The higher the compression ratio, the lower the compressor capacity.
10	3	What are the main parameters that affect the inlet guide system (IGV)?	The IGV is regulated using the following five parameters. 1. Actual speed of the turbine

			<p>2. Actual inlet temperature of the compressor</p> <p>3. Specified output power (load)</p> <p>4. Actual outlet pressure of the compressor</p> <p>5. Actual atmospheric pressure</p>
11	4	Why is the load of a steam turbine completely depends on the load of GT in modern CCGT units?	<p>The steam turbine receives uncontrolled exhaust heat from the gas turbine. Thus, the load of the steam turbine is completely depends on the load of the GT. As a result, the CCGT can perform highly efficient work not only when working at full load, but also at partial load.</p>
12	4	Why is it important to adjust the water level in the drums of the HRSG?	<p>In order to avoid the decrease in the water level in the drum, it is necessary to control the level in the drum of HRSG. When the HRSG is used with exhaust gases of low-level GT in the HRSG drums, the following faults will occur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformation of pipes,</li> <li>Swelling of pipes,</li> <li><input type="checkbox"/> Formation of cracks,</li> <li><input type="checkbox"/> Damage,</li> <li><input type="checkbox"/> Gap</li> </ul> <p>Also, if the level of the upper limit drum is increased, water will be thrown into the steam pipes and into the ST, which can damage the ST blades.</p>
13	5	Start sequence of CCGT unit	<p>Starting the condenser system</p> <p>Starting the HRSG</p> <p>Starting and accelerating the gas turbine</p> <p>Connecting the gas turbine to the grid</p> <p>Start-up and acceleration of the steam turbine</p> <p>Connecting the steam turbine to the grid</p>
14	6	Protection, acting on the CCGT shutdown	<p>Inadmissible vibrations of the bearing of the gas turbine</p> <p>Low oil pressure in the gas turbine bearing</p> <p>Low oil pressure of control oil</p> <p>Ignition failure</p> <p>High exhaust pressure</p> <p>Combustion basket failure</p> <p>Inadmissible vibrations of the bearing of the steam turbine</p> <p>Low oil pressure in the steam turbine bearing</p> <p>Low degree of vacuum condenser</p> <p>High temperature on exhaust steam turbine</p> <p>Deviation of steam drum level</p> <p>Stopping the feedwater pump</p> <p>Generator protection operation</p>

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	2	О физических величинах, используемых в практике производства и потребления электрической и тепловой энергии	Международная система единиц (СИ),
2	2	Принцип работы и тепловой цикл ПГУ	
3	2	Основные отличия парогазовой установки от традиционной тепловой электростанции	
4	2	Основные регулирующие клапаны ГТУ и их задача	Топливный газ регулируется регулирующими клапанами давления (РКД), регулирующими клапанами расхода (РКР), регулирующими клапанами температуры (РКТ) Поток воздуха компрессора регулируется входным направляющим аппаратом (ВНА) и байпасным клапаном.
5	3	На какие позиции классифицируется регулирование топлива?	Регулирование топлива классифицируется на три следующие позиции: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Скорость турбины и регулирование нагрузки</li> <li>➤ Регулирование температуры</li> <li>➤ Регулирование расхода газа</li> </ul>
6	3	Какие режимы управления применяются на газовой турбине?	Регулирование скорости турбины (режим управления регулятора оборотов (GVC) Регулирование нагрузки (режим LDC) Регулирование температуры траектории лопасти (режим ВРТС) Регулирование температуры выхлопного газа (режим EGTC) Регулирование температуры ограничением топлива (режим FL) Система регулирования топлива для саморегулирования (режим саморегулирования)
7	3	Принцип работы автоматической системы регулирования топлива	Общее представление системы регулирования топлива
8	3	Какими параметрами управляется расход топлива на газовой турбине?	Фактическая скорость турбины Фактическая выходная мощность Заданная выходная мощность Фактическая температура канала лопасти Фактическая температура выхлопного газа Давление кожуха камеры сгорания Атмосферное давление задание расхода топлива от режима MTS задание расхода топлива от режима IGN задание расхода топлива от режима WUP

9	3	Что такое степень сжатия компрессора?	<p><u>Степень сжатия</u> называется <u>отношение давления газа после сжатия к давлению до сжатия</u>. Чем <u>больше степень сжатия</u>, тем меньше <u>производительность компрессора</u>.</p>
10	3	Какие основные параметры влияют на систему управления входного направляющего аппарата (IGV) ?	<p>IGV регулируется при помощи пяти следующих параметров.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фактическая скорость турбины</li> <li>2. Фактическая входная температура компрессора</li> <li>3. Заданная выходная мощность (нагрузка)</li> <li>4. Фактическое выходное давление компрессора</li> <li>5. Фактическое атмосферное давление</li> </ol>
11	4	Почему на современных ПГУ нагрузка паровой турбины полностью зависит от нагрузки ГТ ?	<p>Паровая турбина получает неконтролируемое выхлопное тепло от газовой турбины. Таким образом, нагрузка паровой турбины полностью зависит от нагрузки ГТ. В результате, ПГУ может выполнять высокоэффективную работу не только при работе при полной нагрузке, но и при частичной нагрузке.</p>
12	4	Почему важно регулировать уровень воды в барабанах КУ?	<p>Во избежание снижения уровня воды в барабане, необходимо регулирование уровня в барабанах КУ. при работе КУ с выхлопными газами ГТ с низким уровнем в барабанах КУ произойдут нижеследующие неполадки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Деформация труб,</li> <li>➤ Набухание труб,</li> <li>➤ Образование трещин,</li> <li>➤ Повреждение,</li> <li>➤ Разрыв</li> </ul> <p>Также, при повышении уровня барабана верхнего предела, произойдет заброс воды в паропроводы и в ПТ, что может привести к повреждению лопаток ПТ.</p>
13	5	Последовательность запуска ПГУ	<p>Запуск системы конденсатора  Запуск КУ  Запуск и ускорение газовой турбины  Подключение газовой турбины к сети  Запуск и ускорение паровой турбины  Подключение паровой турбины к сети</p>
14	6	Защиты, действующие на останов ПГУ	<p>Недопустимые вибрации подшипника газовой турбины  Низкое давление масла в подшипнике газовой турбины  Низкое давление масла управляющего масла</p>

			<p>Отказ воспламенения Высокое давление выхлопа Отказ камеры сгорания Недопустимые вибрации подшипника паровой турбины Низкое давление масла в подшипнике паровой турбины Низкая степень вакуума конденсатора Высокая температура на выхлопе паровой турбины Отклонение уровня парового барабана Останов насоса питательной воды Работа защиты генератора</p>
--	--	--	---

## План урока (Проект)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г  
 Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ  
 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор учебного центра  
 \_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

- Номер и название учебного курса/ *Title & Trainer*  
**№8 Детали КИП приборов для ПГУ, (Details of Control & Instrument Devices for GTCC)**  
 Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course  
 Главный: Тошов И.Ш. Chief: Toshov Istam Shukhratovich  
 Заместитель: Хасанов Л.Б. ,Нарзиев А.А. Deputy: KhazanovLatif B, NarzievAkmalAbdulloevich  
 Другие: Others:
- Стандартное количество слушателей/ Number of trainee  
 10 слушателей. 10 Trainee  
 Целевые слушатели: Новые сотрудники ПГУ  
 New employee for CCP
- Продолжительность курса (часы)/ Course duration; Day(Hours)  
 Из дневного месяца, года; до дневного месяца, года  
 4 дня (27час)
- Содержание курса и часы/ Course contents and hours

№	Главы	Дни	Часы	Страницы
1	Введение	Первый	1	3
2	Основы системы управления	Первый	2	11
3	Цифровая система	Первый	4	35
4	Приводные механизмы в ПГУ	Второй	4	41
5	Сенсоры в ПГУ	Второй	3	35
6	Подсистемы в ПГУ	Третий	2	10
7	Практика внедрения системы контроля и инспектирования	Третий	5	68
8	Практические занятия по применению контроллера	Четвёртый	2	
9	Заключение	Четвёртый	2	7
10	Анкетирование	Четвёртый	2	

- Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment  
 не требуется/not required
- Контрольные точки данного курса/ Milstone

№	Контрольные точки в деталях
1	Сенсор, контроллер, приводной механизм, Цифровой аналоговый преобразователь, аналоговый цифровой преобразователь, полевая шина, ... Sensor, controller, Drive mechanism, DA converter, AD converter, field bus, ...
2	Проводить Экскурсию если график обучения совпадает графиком тех. обслуживания ГТ Conduct on-site training if the training schedule coincides with the maintenance schedule of GT

- Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/ *Q&A for the final course exam*  
*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*  
*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

- Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendance rate	
2	Количество заданных вопросов/ Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

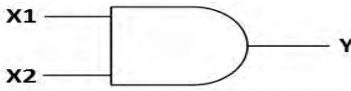


## 9. Specific Q&A, for course No 8 (Details of Control & Instrument Devices for GTCC)

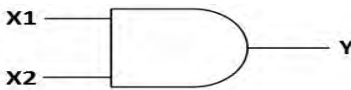
### Конкретный список вопросов и ответов, курса №8 Детали КИП приборов для ПГУ

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответов должно быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	2	What is the automated process control system and its main purpose?	Automated process control system (APCS) - a complex of technical and software tools designed to automate the management of process equipment in industrial enterprises. Human participation is minimized, but still at the level of making the most responsible decisions. The main goals of automation of technological processes are: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase the efficiency of the production process.</li> <li>• Improved security.</li> <li>• Improved ecological compatibility.</li> <li>• Improved economy.</li> </ul>
2	2	Required components of the process control system	Sensor, actuator, Controller
3	3	What is the difference between an analog signal and a digital signal?	An analog signal is a data signal described by continuous time functions, that is, the amplitude of its oscillations can take any values within the maximum. A digital signal is a data signal described by discrete time functions, that is, the amplitude of the oscillations assumes only strictly defined values. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The analog signal is continuous, digital is discrete.</li> <li>2. When transmitting an analog signal, the risk of clogging the channel with interference is higher.</li> <li>3. The analog signal is redundant.</li> <li>4. The digital signal filters the interference and restores the original data.</li> <li>5. The digital signal is transmitted in encrypted form.</li> <li>6. Multiple digital signals can be sent instead of one analogue.</li> </ol>
4	3	What is the communication protocol?	A communication protocol is a set of rules regulating the format and procedures for exchanging information between two or more independent devices, computers, programs or processes
5	4	What types of actuators are classed in CCGT?	They are classified into two types of operations ___ the operation is fully open \ fully closed (type A) ___ adjustable i. e. continuous adjustment of the opening degree (type B) Type (A) acts as a selection device, for example fully open / fully enclosed Type (B) acts as a device for adjusting the flow volume and / or pressure.
6	4	Classification of control valves	Regulating valves are classified into two types, i.e. type, working with the engine and electro-hydraulic servo-drive type. The type working with the engine is applied to the non-strict accuracy control system and the response The electro-hydraulic servo drive type is used for a strict accuracy and / or response control system.
7	5	What types of sensors are used at CCGTs	Sensor temperature, sensor pressure, flow sensor, vibration sensor, level sensor, speed sensor, differential pressure sensor, etc.
8	6	How is SCADA decoded and what does it mean?	SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) is a software package designed to develop or provide real-time systems for the collection, processing, display and archiving of information about a monitoring or control object. SCADA can be a part of the automated process control system, Automatic System for Control and Accounting of Electricity, environmental monitoring system, scientific experiment, building automation, etc. SCADA systems are

			used in all sectors of the economy where it is required to provide operator control over technological processes in real time. This software is installed on computers and, for communication with the object, uses I / O drivers or OPC / DDE servers.															
9	7	Functions performed by the PLC	<b>PLC is a programmable logic controller</b> , it is a microprocessor device intended for collecting, converting, processing, storing information and generating control commands, having a finite number of inputs and outputs, connected sensors, keys, actuators to the control object, and intended for operation in real time modes.															
10	7	Logical elements and their truth tables	<p>An electrical circuit designed to perform any logical operation with input data is called a logic element  The logical element "AND" is a conjunction, a logical multiplication, AND</p>  <table border="1" data-bbox="702 739 1316 896"> <thead> <tr> <th>Вход X1</th> <th>Вход X2</th> <th>Выход Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Вход X1	Вход X2	Выход Y	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
Вход X1	Вход X2	Выход Y																
0	0	0																
1	0	0																
0	1	0																
1	1	1																

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	2	Что такое АСУТП и его основная цель?	<p>Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) — комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях. Человеческое участие при этом сведено к минимуму, но всё же присутствует на уровне принятия наиболее ответственных решений.</p> <p>Основными целями автоматизации технологических процессов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение эффективности производственного процесса.</li> <li>• Повышение безопасности.</li> <li>• Повышение экологичности.</li> <li>• Повышение экономичности.</li> </ul>
2	2	Требуемые компоненты системы управления технологическим процессом	Сенсор, Приводной механизм, Контроллер
3	3	Чем отличаются аналоговый сигнал и цифровой сигнал?	<p>Аналоговый сигнал — сигнал данных, описываемый непрерывными функциями времени, то есть амплитуда колебаний его может принимать любые значения в пределах максимума.</p> <p>Цифровой сигнал — сигнал данных, описываемый дискретными функциями времени, то есть амплитуда колебаний принимает значения только строго определенные.</p> <p>Аналоговый сигнал непрерывен, цифровой — дискретен.</p> <p>При передаче аналогового сигнала выше риск забивания канала помехами.</p> <p>Аналоговый сигнал избыточен.</p> <p>Цифровой сигнал фильтрует помехи и восстанавливает исходные данные.</p> <p>Цифровой сигнал передается в зашифрованном виде.</p> <p>Несколько цифровых сигналов можно послать вместо одного аналогового.</p>
4	3	Что такое коммуникационный протокол?	Коммуникационный протокол - совокупность правил, регламентирующих формат и процедуры обмена информацией между двумя или несколькими независимыми устройствами, компьютерами, программами или процессами
5	4	На какие типы классифицируются приводные механизмы в ПГУ ?	<p>Они классифицируются на два типа операций</p> <p>___ операция полностью открыт \ полностью закрыт (тип А)</p> <p>___ регулируемые то есть непрерывная настройка степени открытия(тип В)</p> <p>Тип (А) действует как устройство отбора, например полностью открытый \ полностью закрытый</p> <p>Тип(В)действует как устройство настройки объема потока и\или давления.</p>
6	4	Классификация регулирующих клапанов	<p>Регулирующие клапаны классифицируются на два типа, т.е. тип, работающий с двигателем и электрогидравлический сервоприводный тип.</p> <p>Тип, работающий с двигателем применяется для системы управления нестрогой точности и ответа</p> <p>Электрогидравлический сервоприводный тип применяется для системы управления строгой точности и\или ответа.</p>
7	5		Сенсор температуры, сенсордавления, сенсор расхода, сенсор

		Какие типы сенсоров используются на ПГУ	вибрации, сенсор уровня, сенсор числа оборотов, сенсор дифференциального давления и др.															
8	6	Как расшифровывается SCADA и что она означает?	SCADA ( <u>аббр.</u> от <u>англ.</u> <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i> — <u>диспетчерское управление и сбор данных</u> ) — <u>программный пакет</u> , предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления. SCADA может являться частью <u>АСУТП</u> , <u>АСКУЭ</u> , системы экологического мониторинга, научного эксперимента, автоматизации здания и т. д. SCADA-системы используются во всех отраслях хозяйства, где требуется обеспечивать операторский контроль за технологическими процессами в реальном времени. Данное программное обеспечение устанавливается на компьютеры и, для связи с объектом, использует драйверы ввода-вывода или <u>OPC/DDE</u> серверы.															
9	7	Функции выполняемые ПЛК	<b>ПЛК</b> – <b>программируемый логический контроллер</b> , представляют собой микропроцессорное устройство, предназначенное для сбора, преобразования, обработки, хранения информации и выработки команд управления, имеющий конечное количество входов и выходов, подключенных к ним датчиков, ключей, исполнительных механизмов к объекту управления, и предназначенный для работы в режимах реального времени.															
10	7	Логические элементы и их таблицы истинности	<p>Электрическая схема, предназначенная для выполнения какой-либо логической операции с входными данными, называется логическим элементом</p> <p>Логический элемент «И» - конъюнкция, логическое умножение, AND</p>  <table border="1" data-bbox="702 1344 1316 1500"> <thead> <tr> <th>Вход X1</th> <th>Вход X2</th> <th>Выход Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Вход X1	Вход X2	Выход Y	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
Вход X1	Вход X2	Выход Y																
0	0	0																
1	0	0																
0	1	0																
1	1	1																

План урока (Проект)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г

Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор учебного центра

\_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

1. *Номер и название учебного курса/ Title & Trainer*

**№9 Основы газовой турбины. Эксплуатация и техобслуживание газовой турбины.  
(Fundamentals of GT/ GT Operation & Maintenance)**

Ответственный инструктор для данного курса

Главный: Chief: Bazarov Fakhriddin

Заместитель: Deputy: Khudoykulov Lutfullo

Другие: Others:

2. *Стандартное количество слушателей / Number of trainee*

10 слушателей. 10 Trainee

Целевые слушатели; Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания, Новые сотрудники ПГУ

/ O&M Staff of Navoi TPP, New employee for CCPP

3. *Продолжительность курса (часы) / Course duration; Day(Hours)*

Из дневного месяца, года; до дневного месяца, года

3 дня (21 час)

4. *Содержание курса и часы/ Course contents and hours*

№	Главы	дни	часы
1	Противопожарная система СО <sub>2</sub> . Противопожарная система СО <sub>2</sub> для газовой турбины и установки топливного газа и система обнаружения пожара для контрольного пакета газовой турбины	Первый	2
2	Введения к Газовой Турбине Впускное Отверстие, Система Выпуска И Фурнитура	Первый	1
3	Вспомогательное оборудование газовой турбины	Первый	1
4	Теплообменник	Первый/Второй	2
5	Техническое обслуживание газовой турбины	Второй	2
6	Запланированный останов	Второй	2
7	Планирование останова	Второй	2
8	Инструменты	Второй	1
9	Контроль за инородными материалами	Второй/Третий	2
10	План монтажа	Третий	1
11	Основные инспекции	Третий	2
12	Капитальный ремонт газовых турбин.	Третий	2
13	Анкетирование	Третий	1

5. *Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment*

Тренажер симулятор/ 3D Model of GT Vane and blade

6. *Контрольные точки данного курса/ Milestone*

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного учебника Examination after the course
3	Экскурсия по складу запасных частей и инструментов для инспекции ГТ, если учебник № 5 не включен в программу обучения обучающейся группы Site visit to warehouse for spare parts and tools for GT inspection, if the course of “No5/ Hot part Maintenance” is not completed by trainee before.

7. *Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/ Q&A for the final course exam*  
*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*

*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

## 8. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendance rate	
2	Количество заданных вопросов / Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

**9. Specific Q&A, for course No 1 (Fundamentals of GT/ GT Operation & Maintenance)****Конкретный список вопросов и ответов, курса № 9 Основы газовой турбины. Эксплуатация и техобслуживание газовой турбины.**

Q&amp;A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		What components can cause a fire?	1. Fuel 2. Oxygen 3. Ignition / heating
2		Which components include a fire extinguishing system with carbon dioxide (CO2)?	1. FIRE DETECTION SYSTEM 2. FIRE ALARM SYSTEM 3. CARBON DIOXIDE (CARBON) DROP SYSTEM (CO2)
3		How is fire extinguished inside protected enclosures?	1. Decrease of oxygen concentration (O2) inside the case. Thus, the reduction in support for the combustion process. 2. Providing cooling action, and hence support in eliminating fire.
4		What are the functions of the CO 2 Fire Extinguishing System (CO2)?	1. Automatic detection of a fire inside the unit (gas turbine unit and fuel gas unit). 2. Automatic and / or Manual Release of carbon dioxide (CO2) to extinguish the fire. 3. Emergency visual and audible alarm / Notification of maintenance personnel.
5		What is a thermal detector?	The thermal detector is a fire alarm device designed to operate when the temperature reaches the set value.
6		What are the functions of the local fire alarm control panel (LFACP) if the detector detects a fire?	1. Display alarms on the Display Panel. 2. Activation of the strobe and horn to prevent persons inside protected areas. 3. Activate potential open contacts to send a signal to the main fire alarm panel.
7		What is a smoke detector?	This is a detection device for detecting smoke, usually as a fire indicator inside protected enclosures. They are connected in two parallel circuits.
8		When a smoke detector detects smoke, what are the functions of the local fire alarm panel (LFAP)?	1. Display alarm messages on the Indicator Panel. 2. Activate the strobe and horn to alert the personnel inside protected enclosures. 3. Activate potentially open contacts to send a signal to the Main Fire Protection Panel
9		Why are there sound and light signals?	Sound and light signals are provided inside the enclosures to provide pre-alarm

			signaling prior to the spraying of carbon dioxide (CO2).
10		What does the CO2 mobile cargo platform include?	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Initial Release for Gas Turbine and Fuel Gas Premises.</li><li>2. Extended release for a gas turbine</li></ol>

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		При наличие каких компонентов может возникнуть пожар?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горючее</li> <li>2. Кислород</li> <li>3. Возгорание / нагрев</li> </ol>
2		Какие компоненты включает в себя система пожаротушения углекислым газом (CO <sub>2</sub> )?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРА</li> <li>2. СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ</li> <li>3. СИСТЕМА СБРОСА УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА (CO<sub>2</sub>)</li> </ol>
3		Каким образом осуществляется ликвидация пожара внутри защищенных корпусов?	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Снижение концентрации кислорода (O<sub>2</sub>) внутри корпуса. Таким образом, снижение поддержки для процесса горения.</li> <li>4. Обеспечение охлаждающего действия, и следовательно поддержка в устранении пожара.</li> </ol>
4		Какие функции выполняет СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ углекислого газа (CO <sub>2</sub> )?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматическое обнаружение пожара внутри корпусов установки (газотурбинная установка и установка топливного газа).</li> <li>2. Автоматический и/или Ручной Выпуск углекислого газа(CO<sub>2</sub>) для погашения огня.</li> <li>3. Аварийная визуальная и звуковая сигнализация/Оповещение обслуживающего персонала.</li> </ol>
5		Что такое термодетектор?	Термодетектор является противопожарным сигнальным прибором, разработанным для срабатывания при достижении температуры установленного значения.
6		Какие функции выполняет локальная панель управления пожарной сигнализации (LFACP) если детектор обнаружит возгорание?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отображение тревожных сообщений на Индикаторной панели.</li> <li>2. Активация строба и рычага для предупреждения лиц внутри защищенных участков.</li> <li>3. Активировать потенциальные открытые контакты для отправки сигнала на Главную панель пожарной сигнализации.</li> </ol>
7		Что такое датчик дыма?	Это-устройство обнаружения для распознания дыма, обычно в качестве индикатора пожара внутри защищенных корпусов. Они подключены в двух параллельных схемах.
8		Когда детектор дыма обнаруживает дым, какие функции выполняет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отображать тревожные сообщения на Индикаторной</li> </ol>



		локальный щит пожарной сигнализации (LFAP)?	<p>панели.</p> <p>2. Активировать Строб и Рычаг для тревожного оповещения персонала внутри защищенных корпусов.</p> <p>3. Активировать потенциально открытые контакты для отправки сигнала на Главный щит пожарной безопасности</p>
9		Для чего предусмотрены звуковые и световые сигналы?	Звуковые и световые сигналы предусмотрены внутри корпусов для обеспечения предаварийной сигнализации до распыления углекислого газа (CO <sub>2</sub> ) .
10		Что в себя включает подвижная грузовая платформа углекислого газа CO <sub>2</sub> ?	<p>3. Начальный Выпуск для Газовой турбины и Помещения топливного газа.</p> <p>4. Расширенный выпуск для газовой турбины</p>

## План урока (Проект)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г  
 Учебный центр по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ  
 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор учебного центра  
 \_\_\_\_\_ Достов Ш.О.

1. Номер и название учебного курса/ *Title & Trainer*

**№10 Описание системы газовой турбины и технологическая схема трубопроводов и КИПиА (GT Control system, Flow diagram of pipelines and instrumentation.)**

Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course

Главный:Chief: Pirnazarov Nurali

Заместитель:Deputy: Bayliyev Shukhrat

Другие:Others: Musayev Alisher

2. Стандартное количество слушателей/ Number of trainee

10 слушателей.10 Trainee

Целевые слушатели: Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания / O&M Staff of Navoi TPP

3. Продолжительность курса (часы)/ Course duration; Day(Hours)

Из дневного месяца, года; до дневного месяца, года

(7 часов)

4. Содержание курса и часы/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы
1	Система подачи топливного газа	первый	1
2	Воздушная система и (газовыпускная) система	первый	1
3	Система защиты от обледенения	первый	1
4	Классификация опасных зон	первый	0,5
5	Обучение специалистов заказчика – Порядок эксплуатации	первый	0,5
6	Обучение специалистов заказчика общее описание блокировки установки	первый	0,5
7	Обучение специалистов заказчика Система воздушного охлаждения корпуса газовой турбины	первый	1
8	Обучение персонала заказчика процедура промывания лопастей	первый	0,5
9	Обучение персонала заказчика Сетка последнего шанса топливного газа	первый	0,5
10	Общее понятие о настройке горения	первый	0,5

5. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Не требуется / not required

6. Контрольные точки данного курса/ Milstone

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного учебника Examination after the course
3	Экскурсия по узлам вспомогательного оборудования ГТ Site visit to the GT auxiliary equipment
4	Встреча с сотрудниками ПГУ КЦ в формате «вопрос-ответ» Meeting the staff of CCGT CC with "question-answer"

7. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/*Q&A for the final course exam*  
*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*

*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

8. Критерии оценки слушателей/ *Criteria*

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendance rate	
2	Количество заданных вопросов/ Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

**9. Specific Q&A, for course No 10 (GT Control system, Flow diagram of pipelines and instrumentation.)**

**Конкретный список вопросов и ответов, курса № 10 Описание системы газовой турбины и технологическая схема трубопроводов и КИПиА**

**Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10**

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	10.3	Purpose of the air bearing seal system.	The supply of sealing air to the bearings to prevent the oil from leaking into the air system, or the hot gas entering the bearing.
2	10.9	Purpose of the gas turbine casing cooling system.	The difference in the temperature of the GT body (the upper side and the lower side) will increase after stopping the GT. The top side of the GT is difficult to cool and the lower side of the GT housing will cool easily. Then, the body of the GT will turn like a curve of the cat's back. We call this phenomenon "cat's back". In this position the GT can not be started. The cooling system of the GT housing is designed to facilitate the effect of the "cat's back" of the GT body. The air supplied by the air cooling fan of the GT body flows into the GT body and cools the upper side of the GT body.
3	10.2	Low fuel delivery pressure	Low delivery pressure signal set: 34 bar. Runback => 150MW load set to 34 bar. Trip (2 of 3) set pressure: 33 bar.
4	10.2	Maximum temperature of fuel gas	Alarm $\geq 240$ ° C Runback $\geq 250$ ° C
5	10.2	Maximum pressure of the fuel gas supply system	Emergency stop $\geq$ pressure. Installations x 1,2
6	10.2	Lower limit of fuel gas temperature	Alarm $\leq$ Settings. - 30 ° C Runback $\leq$ Settings. 50 ° C
7	10.2	Purpose of the fuel gas system	Controlling the flow of fuel gas by the fuel gas control valves in accordance with the fuel consumption of the unit and control of the gas turbine plant. Accurate control of the distribution of fuel gas for a combustion basket type with low nitrogen oxides and moisture.
8	10.3	Purpose of the cooling air system of the turbine.	The supply of cooling sealing air to the elements of the path of the heated gas (such as the cavity of the turbine of the outlet IGV) that are exposed to the heated gas.
9	10.3	Purpose of the system compressor bleed air	Prevention of vibrations of the gas turbine compressor during acceleration and braking.
10	10.3	Internal pressure of the inlet air filter	Alarm $\leq$ -14,7 mbar Runback $\leq$ -20,6 mbar Trip $\leq$ -22.5 mbar (2 of 3)

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	10.3	Назначение воздушной системы уплотнения подшипника.	Подача уплотняющего воздуха в подшипники для предотвращения утечки масла для подшипников в воздушную систему, или попадания нагретого газа в подшипник.
2	10.9	Назначение системы охлаждения корпуса газовой турбины.	Разность температуры корпуса ГТ(верхняя сторона и нижняя сторона) будет нарастать после остановки ГТ. Верхняя сторона ГТ трудно поддается охлаждению и нижняя сторона корпуса ГТ будет охлаждается легко. Тогда, корпус ГТ повернется подобно изгибу спины кошки. Мы называем данное явление «кошачья спина». В этом положение ГТ не может быть запущена. Система охлаждения корпуса ГТ предусмотрена для облегчения эффекта «кошачьей спины» корпуса ГТ. Воздух подводимый воздушным вентилятором охлаждения корпуса ГТ вытекает в корпус ГТ и охлаждает верхнюю сторону корпуса ГТ.
3	10.2	Низкое нагнетающее давление подачи топлива	Сигнал низкого давления подачи установленное: 34 бар. изб. Разгрузка => 150MW нагрузка установленное 34 бар. изб Останов(2 из 3) установленное давление: 33 бар. изб
4	10.2	Максимальная температура топливного газа	Сигнал $\geq 240^{\circ}\text{C}$ Разгрузка $\geq 250^{\circ}\text{C}$
5	10.2	Максимальное давление системы подачи топливного газа	Аварийная остановка $\geq$ давление. Установки x 1,2
6	10.2	Нижний предел температуры топливного газа	Сигнал $\leq$ Установки. $- 30^{\circ}\text{C}$ Разгрузка $\leq$ Установки. $50^{\circ}\text{C}$
7	10.2	Назначение системы топливного газа	Управление потока топливного газа регулирующими клапанами топливного газа в соответствие с расходом топлива блока и управления газотурбинной установки. Точной управление распределением топливного газа для типа камеры сгорания с низким содержанием оксидов азота и влаги.
8	10.3	Назначение системы охлаждающего воздуха турбины.	Подача охлаждающего уплотняющего воздуха в элементы траектории нагретого газа (такие как полость турбины выходной направляющей заслонки), которые подвержены воздействию, в нагретый толочный газ.
9	10.3	Назначение системы отбираемого от компрессора воздуха	Предотвращения вибраций компрессора газовой турбины во время ускорения и торможения.
10	10.3	Внутреннее давление фильтра входного воздуха	Сигнализатор $\leq -14,7$ mbar Разгрузка $\leq -20,6$ mbar Остановка $\leq -22,5$ mbar (2 из 3)

1. Номер и название учебного курса/ *Title & Trainer*

**№11 Система электрического управления ГТ (GT Electrical Control System)**

Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course

Главный: Пармонов Азим Chief: Parmanov Azim

Заместитель: Пирназаров Нурали Deputy: Pirnazarov Nurali

Другие: Тошов СанжарOthers: Toshov Sanjar

2. стандартное количество слушателей / Number of trainee

10 слушателей.10 Trainee

Целевые слушатели,Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания/ O&M Staff of Navoi TPP

3. Продолжительность курса (часы) / Course duration; Day(Hours)

Из дневного месяца, года ; до дневного месяца, года

Один день (7 часов)

4. Содержаниекурсаи часы/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы
1	Центр управления двигателями(МСС), распределительная панель переменного тока, система постоянного тока, и стартерная панель постоянного тока	первый	4
2	Управление газовой турбины	первый	3
3			

5. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Не требуется / not required

6. Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Тестирования после прохождения данного курса Examination after the course
3	Проводить Экскурсию по МСС и блочный щит управления Site Visit Motor Control Center and Control Panel
4	Встреча с операторами ПГУ КЦ в формате «вопрос-ответ» Meeting the staff of CCGT CC with "question-answer"

7. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса/*Q&Aforthefinalcourseexam*

*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*

*Preparing concretequestions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concreteQ&A in next page.*

8. Критерии оценки слушателей/ *Criteria*

№	Параметры	Результат
1	Уровеньпосещаемоститренинга (%)/ attendancerate	
2	Количество заданных вопросов/ Количествовопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Пониманиелекции, Результатытестазавершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

**9. Specific Q&A, for course No 11 (GT Electrical Control System)**

**Конкретный список вопросов и ответов, курса № 11 (Система электрического управления ГТ)**

Q&A should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		Electrical equipment used in the motor control center (MCC)	ABB,GE
2		Electric distribution diagram of the consumers of the engine control center (MCC)	The Motor Control Center (MCC) for GT is divided into two sections, consumers are powered from two sections. The load between the two sections is divided equally.
3		System of direct current principle of operation and purpose	The DC system is designed to control the consumers of GT, the direct current is obtained from the batteries.
4		DC starter panel operating principle and function	The DC starter panel is designed to power and control DC motors.
5		About the location of motor control center	The motor control center (MCC) is equipped with air conditioners and door heaters, and the battery room is equipped with air heaters and exhaust fans.
6		Safety when operating the motor control center (MCC)	When the motor control center (MCC) is operating, it is necessary to follow the rules when operating with a voltage of 0.4 kV and the rules when operating with a DC voltage ...
7		Composition of the gas turbine	Parts and parts of GT ... (air compressor, gas turbine, row blades, burners, etc.)
8		The principle of the automatic fuel management system for GT	General idea of the fuel gas control system for GT
9		Which control modes are applied to the gas turbine	Turbine speed control (control mode of the speed regulator (GVC) Load regulation (LDC mode) Adjusting the blade path temperature (BPTC mode) Exhaust gas temperature control (EGTC mode) Temperature control by fuel limitation (FL mode) Fuel regulation system for self-regulation (self-regulation mode)
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

19			
20			

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1		Электрооборудование используемое в центре управления двигателями (МСС)	ABB,GE
2		Электрические схема распределения потребителей центра управления двигателями (МСС)	Центр управления двигателями (МСС) для ГТ разделено на два секции, потребители питаются от двух секций. Нагрузка между двум секциям разделена по равно.
3		Система постоянного тока принцип работы и назначение	Система постоянного тока предназначен для управления потребителями ГТ, постоянный ток получается от аккумуляторных батарей.
4		Стартерная панель постоянного тока принцип работы и назначение	Стартерная панель постоянного тока предназначен для питания и управления двигателями постоянного тока.
5		Об компоновке центра управления двигателями	Центр управления двигателями (МСС) снабжено кондиционерами и обогревателями дверей, а также комната аккумуляторных батарей снабжена обогревателями воздуха и вытяжными вентиляторами.
6		Безопасность при работе центре управления двигателями (МСС)	При работе центре управления двигателями (МСС), надо соблюдать правила при работе напряжением 0.4 кВ и правила при работе напряжением постоянного тока...
7		Составные части газовой турбины	Детали и части ГТ... (воздушный компрессор,газовая турбина,лопатки ступеней,горелки и т.д.)
8		Принцип работы автоматической системы регулирования топлива для ГТ	Общее представление об системы регулирования топливним газом для ГТ
9		Какие режимы управление применяются на газовой турбине	Регулирование скорости турбины (режим управления регулятора оборотов (GVC) Регулирование нагрузки (режим LDC) Регулирование температуры траектории лопасти (режим ВРТС) Регулирование температуры выхлопного газа (режим EGTC) Регулирование температуры ограничением топлива (режим FL) Система регулирования топлива для саморегулирования (режим саморегулирования)
10			
11			
12			
13			
14			
15			



16			
17			
18			
19			
20			

## 1. Номер и название учебного курса/ Title &amp; Trainer

**№12. Лекция по ЭИТО Газовой турбины /**

Ответственный инструктор для данного курса/Responsible Instructor for this course

Главный: Мусаев А. Chief: Musaev Alisher

Заместитель: Худойкулов Л. Deputy: Khudoykulov Lutfillo

Другие: Исламов И. Others: Islamov Ismail

## 2. Стандартное количество слушателей/Number of trainee

10 слушателей. 10 Trainee

Целевые слушатели: Работники АО «НТЭС»

Персонала эксплуатации и технического обслуживания/ O&M Staff of Navoi TPP

## 3. Продолжительность курса (часы) / Course duration; Day (Hours)

Из дневного месяца, года; до дневного месяца, года

1 день (7 часов)

## 4. Содержание курса/ Course contents and hours

№	Главы	дни	часы
1	Принципы организации и проведения технического обслуживания газовой турбины	первый	4
2	Ввод в эксплуатацию теплоэлектростанции с газовой турбиной	первый	3
3	Анкетирование	первый	

## 5. Необходимое оборудование для данного курса/ Equipment

Контрольные точки данного курса/ Milestone

№	Контрольные точки в деталях
1	Контрольные вопросы после прохождения каждой главы Question after each chapter
2	Экскурсия по складу запасных частей и инструментов для инспекции ГТ On-site tour to the warehouse of spare parts and tools for inspection of GT
3	Проводить Экскурсию если график обучения совпадает графиком тех. обслуживания ГТ Conduct on-site training if the training schedule coincides with the maintenance schedule of GT
4	Пусть стажер представляет пример аварий или неисправностей собственной электростанции, произошедших за последние два года, и обсудите контрмеры. Let the trainee present the example for the accidents or malfunctions of own power station, occurred in last two years, and discuss the countermeasures.

## 6. Вопросы и типичные ответы для заключительного экзамена курса

*Подготовить, конкретные вопросы и типичные ответы для завершения экзамена курса, чтобы подтвердить понимание курса, более 10 вопросов. Опишите конкретные вопросы и ответы на другой странице.*

*Preparing concrete questions and typical answers for completing the course exam to confirm understanding of the course, more than 10 questions. Please describe concrete Q&A in next page.*

## 7. Критерии оценки слушателей/ Criteria

№	Параметры	Результат
1	Уровень посещаемости тренинга (%) / attendance rate	
2	Количество заданных вопросов / Количество вопросов, заданных каждым стажером по каждому, и его качество Number of questions asked from each trainee by each, and its quality	
3	Понимание лекции, Результаты теста завершения Understanding of the lecture, results of completion examination	

## 9. Specific Q&A, for course No 12 (GT O&M Lecture)

**Конкретный список вопросов и ответов, курса № 12. Лекция по ЭиТО Газовой турбины Q&A**  
 should be more than 10 / Вопросы и ответы должны быть более 10

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	12-1	Principles of maintenance of a gas turbine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The parts of the hot path (hereinafter HGPPs) consist of parts of the turbine and the combustion chamber operating at high temperatures. These parts interact with a high-temperature combustion gas for long periods of time. The combustion gas can degrade the state of HGPPs.</li> <li>- Requirements for proper maintenance.</li> <li>- Gas turbine characteristics</li> <li>- Maintenance concept</li> </ul>
2	12-1	Scheduled maintenance	<p>Scheduled maintenance</p> <p>Combustion basket: Combustion basket parts</p> <p>Turbine: Combustion chamber parts, Turbines</p> <p>Overhaul: combustion chamber, turbine, compressor parts and rotor surface additional inspection</p> <p>Other units are checked during scheduled maintenance.</p>
3	12-1	Factors affecting maintenance	<p>Combustion temperature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metal temperature, thermal stress</li> </ul> <p>Environment: - Erosion and corrosion</p> <p>Fuel: - Metal temperature (due to more intense radiation) - Erosion and corrosion (metal traces, such as sodium and potassium)</p> <p>Steam / water injection: - Metal temperature (due to higher coefficient of thermal expansion)</p> <p>The order of maintenance content - Quality of parts, duration of the unprepared condition, and maintenance costs</p>
4	12-1	Performance degradation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The performance of the gas turbine decreases with aging and with the operating hours.</li> </ul> <p>Maintenance is the reason to clean the parts and adjust the settings.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheduled maintenance can save performance and reduce operating costs.</li> </ul>
5	12-1	The elimination formula of EOH	$EOH = (AOH + 20 \times Eo)$ <p>EOH: Equivalent operating hours (hours)</p> <p>AOH: Actual hours of operation (burning) (hours)</p> <p>Eo: Equivalent number of starts, runbacks, emergency stops and sudden load surges (Standard start / stop: <math>Eo = 1</math>)</p>
6	12-1	Active Scheduling of planned Maintenance	<p>Engineering and technical schedule</p> <p>Planning</p> <p>Preparation</p> <p>Stopping</p> <p>Report</p>
7	12-1	Possible risks when extending the	The inspection interval every 12,000 EOH

		inspection interval from 12,000 EOH	is assumed as a fundamental maintenance according manuals It is based on experience and is formulated to achieve optimal planned maintenance from a position of deterioration of parts and repair-recovery for the next periodic inspection There is a certain risk of consequential damage downstream.
8	12-1	Standard deterioration mode of HGPPs	- Creep damage - Low-cycle fatigue damage - Oxidation at high temperature
9	12-1	Advantage of the roll in / roll out procedure;	- Lower inspection duration = reduced shutdown time of unit = increased availability of the unit. - Optimized control of parts working at high temperatures. - Maximizing the life of the HGPP
10	12-2	Measures before commissioning	Power supply for switchgear and MCC Sequence check - Engine check - Arrangement of each system in a line - Test run of the pump / fan Filling (oil for lubrication, control oil, sealing oil, etc.) - Cyclic check - Adjustment of control valves - Signal and interlock check Modeling tests - Tests for turning Centrifuge operation / centrifuge purging, etc.
11	12-2	Test gas turbine rotation	Describe the procedure using the inspection schedule 1. Start of rotation for checking for grazing 2. Stop rotation at 200 rpm using the shut-off button 3. At 3 rpm 4. At 300 rpm 5. Achievement of 700 rpm 6. Ignition Speed
12	12-2	The purpose of the tests: the initial burner ignition of the gas turbine and the test at maximum rotations without load	During the initial ignition, special attention must be paid to safety and some adjustment may be necessary to ensure successful ignition. If the ignition succeeds, the gas turbine starts to accelerate to the rated speed in accordance with the acceleration schedule. During acceleration, carefully monitor the operating state. At the rated speed, keep the speed for some time and check the condition of the gas turbine. If the rated speed is not reached, adjust the combustion parameters or take the necessary measures and try again.
13	12-2	Which tests are performed before synchronization and after synchronization of the GT	Before the initial synchronization (during unloaded operation) - Dynamic tests of AVR, Test of ASS functionality, etc. - Model tests of synchronization - Combustion tuning After synchronization (during operation with load)

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Working check and Burning setting (25%, 50%, . . . 100%)</li> <li>- Electrical tests (25%, 50%, . . . 100%)</li> <li>- Control check (gas temperature, IGV, BV, etc.)</li> </ul>
14	12-2	The basic schedule for tuning the combustion of a gas turbine for fuel gas	Describe the schedule
15	12-2	The purpose of gas turbine load test tests	<p>These tests are necessary to confirm the characteristics of the control device when a voltage drop occurs. Open the CB generator (52G) while the gas turbine is in steady state and make sure that the speed of the gas turbine is increased once by inertia and the fuel in the discharge line and the manifold is collected and then stabilized by the control device without excessive speed increase and loss of flame level. These tests should be performed for work under the regulated load and can be performed at a specified load (50%, 75%) as required.</p> <p>Acceptance criteria</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) There is no speeding.</li> <li>2) No loss of ignition.</li> <li>3) There is no indication of a signal significant malfunction</li> </ol>
16	12-2	Planning activities prior to commissioning for a common system	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cooling water system (CCCW or in some cases a circulating water system) The filling must be carried out before the first ignition timing is initiated before commissioning. The plant configuration must be checked for planning. (Flow chart of pipelines and instrumentation)</li> <li>2. I&amp;C Air system (control) The main pipeline must be purged before the first required adjustment of the gas turbine's ignition timing for the adjustment of the control valves.</li> <li>3. Fuel gas system The purging of the common pipeline must be carried out before the start of the first steps before putting the plant into operation. (If the situation has not changed, the first gas turbine should be stopped for the remaining purging for other gas turbines)</li> <li>4. Other common systems Technological diagrams of pipelines and instrumentation should be checked and construction plans must be drawn up accordingly.</li> </ol>
17	12-3	Balancing procedure on site	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. It is very important to collect data on vibration and to study vibration characteristics in order to see whether vibration is caused by imbalance or not. If vibration is caused for other reasons, such as discarding oil, rubbing, etc., appropriate measures should be taken.</li> <li>2. Confirm the following. (1) Confirm that the dominant frequency is a synchronized component. Using the appropriate vibration analyzer, obtain</li> </ol>

			<p>filtered vibration data. (amplitude and phase angle) If the amplitude of the filtered vibration is close to the total vibration, it is considered that the dominant frequency is a synchronized component. If not, further study of the vibration frequency is necessary when using a spectral analyzer.</p> <p>(2) Confirm that the amplitude / angle of the vibration phase is stable. Some changes in transient vibration can generally be observed during the startup and loading of the gas turbine</p> <p>3. Study the modal reaction cycles carefully and find out the location, magnitude and direction of the imbalance. As for balancing a gas turbine, three modes (1st, 2nd and 3rd) must be taken into account</p> <p>4. Decide which balancing area should be balanced. In general, you should use the zone of imbalance closest to the location. You can use three zones for balancing in the area.</p> <p>BZ-A: Compressor side  BZ-D: Coupling shaft  BZ-E: Turbine side</p> <p>5. Decide the amount and direction of the balancing weight. Forecast the remaining vibration using the appropriate weighting effect vector. (real or simulated data)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The vector of the weight effect is proportional to the volume of the weight.</li> <li>- The phase angle between the direction of weight and the vector of the weight effect is constant</li> <li>- To reduce the set vibration mode, an effective combination of balancing weights is effective. (The weight of the dynamic pair to reduce the 2nd is critical)</li> </ul>
18			
19			
20			

No	Chapter глава	Question/ Вопрос (drawings separated/чертежи разделены)	Typical answer/ Типичный ответ (drawings separated/чертежи разделены)
1	12-1	Принципы технического обслуживания газовой турбины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Детали горячего тракта (здесь и далее HGPPs) состоят из деталей турбины и камеры сгорания, работающих при высоких температурах. Данные детали взаимодействуют с газом сгорания высокой температуры на протяжении длительных периодов времени. Газ сгорания может ухудшить состояние HGPPs.</li> <li>- Требования к надлежащему техническому обслуживанию.</li> <li>- Характеристики газовой турбины</li> <li>- Концепция технического обслуживания</li> </ul>
2	12-1	Плановое техническое обслуживание	<p>Плановое техническое обслуживание</p> <p>Камера сгорания: Детали Камеры сгорания</p> <p>Турбина: Детали камеры сгорания, Турбины</p> <p>Полная переборка: камера сгорания, турбина, детали компрессора и поверхность ротора</p> <p>Дополнительная проверка</p> <p>Прочие единицы проверяются во время планового технического обслуживания.</p>
3	12-1	Факторы влияющие на проведение технического обслуживания	<p>Температура горения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Температура металла, термическое напряжение</li> </ul> <p>Среда: - Эрозия и коррозия</p> <p>Топливо:- Температура металла(по причине более интенсивного излучения)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Эрозия и коррозия(следы металла, такие как натрий и калий)</li> </ul> <p>Впрыск пара/воды: - Температура металла(по причине более высокого коэффициента теплового расширения)</p> <p>Порядок содержания технического обслуживания - Качество деталей, продолжительность неготового к эксплуатации состояния, изатраты на техническое обслуживание</p>
4	12-1	Снижение производительности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Производительность газовой турбины снижается со старением и с течением часов эксплуатации.</li> </ul> <p>Техническое обслуживание является поводом произвести очистку частей и настройку установок.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плановое техническое обслуживание может сохранить производительность и сократить эксплуатационные затраты.</li> </ul>
5	12-1	Формула выведения ЕОН	<p><math>EON = (AON + 20 \times Eo)</math></p> <p>ЕОН: Эквивалентные часы эксплуатации (часы)</p> <p>АОН: Действительные часы эксплуатации (горения) (часы)</p> <p>Ео: Эквивалентное количество запусков, сбросов нагрузки, аварийных остановов и резких скачков нагрузки</p> <p>(Стандартный запуск/останов : <math>Eo = 1</math>)</p>

6	12-1	Активный цикл планового технического обслуживания	Инженерно-технический график Планирование Подготовка Простой Отчет
7	12-1	Возможные риски при продлении интервала проверки с 12,000 ЕОН	Интервал проверки каждые 12,000 ЕОН предполагается в качестве фундаментального обслуживания по руководству Он основан на опыте и формулируется для достижения оптимального планового обслуживания с позиции ухудшения состояния деталей и ремонта-восстановления для следующей периодической проверки Существует определенный риск косвенного ущерба ниже по потоку.
8	12-1	Стандартный режим ухудшения состояния HGPPs	- Повреждение при ползучести - Низкочастотные усталостные повреждения - Окисление при высокой температуре
9	12-1	Преимущество процедуры загрузки/выгрузки;	- Более низкая продолжительность проверки=снижение продолжительности простоя установки = увеличение доступности установки. - Оптимизированное управление деталями, работающими при высоких температурах. - Максимизация срока эксплуатации HGPP
10	12-2	Мероприятия перед вводом в эксплуатацию	Подача питания на распределительные устройства и МСС Проверка последовательности - Проверка двигателя - Расположение каждой системы в линию - Пробный запуск насоса/вентилятора Заполнение (масло для смазки, контрольное масло, масло для уплотнения и т.д.) - Циклическая проверка - Настройка регулирующих клапанов - Проверка сигнала и блокировки Испытания методом моделирования - Испытания на поворот Работа центрифуги / продувка центрифуги и т.д.
11	12-2	Испытание газовой турбины вращением	Описать процедуру используя график испытания 1. Начало вращения для проверки на задевание 2. Остановка вращения при 200 об/мин при помощи кнопки отключения 3. При 3 об/мин 4. При 300 об/мин 5. Достижение 700 об/мин 6. Скорость воспламенения
12	12-2	Цель испытаний: первоначальный розжиг запала газовой турбины и испытания на максимальных оборотах без нагрузки	Во время первоначального зажигания, следует обратить особое внимание на безопасность и может потребоваться некоторая настройка для обеспечения успешного зажигания. При успешном



			зажигании, газовая турбина начинает ускоряться к номинальной скорости в соответствии с графиком ускорения. Во время ускорения, тщательно наблюдайте за рабочим состоянием. При достижении номинальной скорости, сохраняйте скорость на протяжении некоторого времени и проверяйте состояние газовой турбины. Если номинальная скорость не достигнута, настройте параметры сгорания или примите необходимые меры и попробуйте снова.
13	12-2	Какие испытания проводятся перед синхронизацией и после синхронизации ГТ	<p>Перед первоначальной синхронизацией (во время работы без нагрузки)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Динамические испытания AVR,</li> <li>Проверка функциональности ASS и т.д.</li> <li>- Модельные испытания синхронизации</li> <li>- Настройка сгорания</li> </ul> <p>После синхронизации (во время работы при нагрузке)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рабочая проверка и Настройка горения (25%, 50%, ... 100%)</li> <li>- Электроиспытания (25%, 50%, ... 100%)</li> <li>- Контрольная проверка (температура газа, IGV, BV и т.д.)</li> </ul>
14	12-2	Базовый график настройки сгорания газовой турбины для топливного газа	Описать график
15	12-2	Цель испытаний испытания сброса нагрузки газовой турбины	<p>Данные испытания необходимы для подтверждения характеристик управляющего устройства при возникновении падения напряжения. Откройте генератор СВ (52G) во время работы газовой турбины в стационарном режиме и убедитесь, что скорость газовой турбины увеличилась один раз по инерции и собралось топливо в отводящем трубопроводе и манифольде и затем стабилизируется управляющим устройством без избыточного повышения скорости и потерей уровня пламени. Данные испытания должны выполняться для работы при регламентируемой нагрузке и могут выполняться при заданной нагрузке (50%, 75%) по мере необходимости.</p> <p>Критерии приемки</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Нет превышения скорости.</li> <li>2) Нет потери воспламенения.</li> <li>3) Нет индикации о сигнале о значительной неисправности</li> </ol>
16	12-2	Планирование мероприятий перед вводом в эксплуатацию для общей системы	<p>1. Система воды для охлаждения (СССВ или в некоторых случаях система циркуляционной воды)</p> <p>Заполнение должно выполняться перед началом первого регулирования момента зажигания перед вводом в эксплуатацию.</p> <p>Конфигурация станции должна быть проверена для планирования. (Технологическая схема трубопроводов</p>

			<p>и КИП)</p> <p>2. Воздушная система КИП (регулирования) Продувка основного трубопровода должна осуществляться перед началом первого требуемого регулирования момента зажигания газовой турбины для настройки регулирующих клапанов.</p> <p>3. Система топливного газа Продувка общего трубопровода должна выполняться перед началом первых мероприятий перед вводом установки в эксплуатацию. (Если ситуация не изменилась, первая газовая турбина должна быть остановлена для оставшейся продувки для других газовых турбин)</p> <p>4. Прочие общие системы Технологические схемы трубопроводов и КИП должны проверяться и строительные планы должны составляться соответствующим образом.</p>
17	12-3	Процедура балансировки на участке	<p>1. Очень важно собрать данные о вибрации и изучить вибрационные характеристики для того, чтобы увидеть вызвана ли вибрация дисбалансом или нет. Если вибрация вызвана по другим причинам, такие как выбрасывание масла, трением и т.д., следует выполнить соответствующие мероприятия.</p> <p>2. Подтвердите следующее. (1) Подтвердите, что доминирующая частота является синхронизированным компонентом. Используя соответствующий анализатор вибрации, получите отфильтрованные данные о вибрации. (амплитуда и угол фазы) Если амплитуда отфильтрованной вибрации близка к общей вибрации, считается, что доминантная частота является синхронизированным компонентом. Если нет, дальнейшее изучение частоты вибрации необходимо при использовании спектрального анализатора. (2) Подтвердите, что амплитуда/угол фазы вибрации стабильна. Некоторые изменения переходной вибрации могут в общих случаях наблюдаться во время запуска и загрузки газовой турбины</p> <p>3. Тщательно изучите модальные циклы реакции и выясните расположение, магнитуду и направление дисбаланса. Как для балансировки газовой турбины, следует принять во внимание три режима (1ый, 2ой и 3ий)</p> <p>4. Решите, какую зону балансировки следует сбалансировать. В основном, следует использовать ближайшую к расположению зону дисбаланса. Можно использовать три зоны для балансировки</p>

			<p>на участке.          BZ-A : Сторона компрессора          BZ-D : Связывающий вал          BZ-E : Сторона турбины</p> <p>5. Решите количество и направление балансировочного веса Прогнозируйте оставшуюся вибрацию с использованием соответствующего вектора весового эффекта. (реальные или моделированные данные)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вектор весового эффекта пропорционален объему веса.</li> <li>- Угол фазы между направлением веса и вектора весового эффекта постоянен</li> <li>- Для снижения заданного режима вибрации, эффективным является комбинация балансировочных весов. (Вес динамической пары для снижения 2го критического)</li> </ul>
18			
19			
20			

Прикрепление 28

**Confirmation Note  
on Japan Technical Cooperation Project for  
Establishment of the Combined Cycle Gas  
Turbine (CCGT) Operation and Maintenance  
Training Center  
in Uzbekistan**

**(First Mission)**

In response to the request from the Government of Uzbekistan with regard to provision of Technical Cooperation by the Government of Japan in implementation the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (hereinafter referred to as "the Project"), Japan International Cooperation Agency (hereinafter refer to as "JICA") dispatched the Expert Team to survey and support the project activities of Uzbekenergo's counterpart personnel as the first survey and mission in October 2015.

The first mission was conducted to establish the framework of the Project with a series of discussions between Uzbekenergo and the JICA Experts Team from October 6 to October 16, 2015. During the first mission, the JICA Experts Team visited combined cycle power plant unit at Navoi Thermal Power Station (hereinafter referred to as "Navoi CCGT-1") from October 8 to October 10, 2015 for the meetings to introduce the Project and exchange views with the employees of Navoi CCGT-1 on the comprehensive ideas and current status on training of the operation and maintenance for the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT).

Results of those meetings, the contents discussed and information collected are described in the attachment.

If any discrepancy occurs between English and Russian versions, then English version shall prevail.

Tashkent, October 16, 2015

Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
*Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.*



Mr. Iskandar S. Basidov  
Chairman of the Board  
JSC "Uzbekenergo"



JICA Uzbekistan Office as observer status:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative



**Подтверждение договоренностей  
по проекту технического содействия Японии  
«Создание Учебного центра по эксплуатации  
и обслуживанию парогазовых установок  
комбинированного цикла (ПГУ)  
в Узбекистане»**

**(Первая миссия)**

Согласно запросу правительства Узбекистана относительно оказания технического содействия правительства Японии в реализации проекта по созданию Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане (далее «Проект»), в рамках первой миссии в октябре 2015 года. Японское агентство международного сотрудничества (далее «ДЖАЙКА») направила группу экспертов для проведения опроса и оказания поддержки в работе партнерского персонала «Узбекэнерго» в рамках проекта.

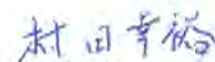
Первая миссия была проведена с 6 по 16 октября 2015 года с целью определения структуры Проекта в рамках ряда дискуссий, проведенных между «Узбекэнерго» и Группой экспертов ДЖАЙКА. В ходе первой миссии (с 8 по 10 октября 2015 года) Группа экспертов ДЖАЙКА посетила Навоийскую теплоэлектростанцию (далее «Навои ПГУ-1») где находится парогазовая установка комбинированного цикла с целью представить проект и обменяться мнениями с сотрудниками Навои ПГУ-1 относительно комплексных идей и по текущему состоянию обучения по эксплуатации и обслуживанию парогазовой установки комбинированного цикла (ПГУКЦ).

Итоги проведенных встреч, детали обсуждений и собранная информация в рамках проведенных встреч приводится в приложении.

В случае возникновения разночтения между английской и русской версиями, будет превалировать английская версия.

Ташкент, 16 октября 2015 г.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель группы экспертов Джайка  
*Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.*

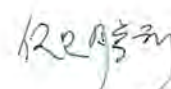


Г-н Искандар С. Басидов  
Председатель правления  
АО «Узбекэнерго»



ДЖАЙКА в Узбекистане в качестве наблюдателя:

Г-н Кацутоси Фушими  
Глава Представительства





## ATTACHMENT

### [Matters implemented]

1. Confirmed the following matters as the content of Record of Discussions on the Project signed on 27<sup>th</sup> January, 2015 between Uzbekenergo and JICA.

- Mr. Djamshid Abdusalamov, Head of Foreign Economic Relations and Investment Department, is to join the Uzbekenergo's Project Team as a Project Advisor.
- To assign Mr. Makhmud Turdiev as a Project Director. Project Director will (i) act together with the JICA Experts Team members when they are in Uzbekistan, (ii) deal with remaining investigatory work and matters under review upon leaving of the JICA Experts Team from the country, and (iii) will respond to questionnaires/questions sent from JICA Experts Team. Also, to assign person who has substantial knowledge on technologies related to thermal power generation when necessity arises.
- In the event that the JICA Experts Team is to investigate/conduct a study at such places as Uzbekenergo HQ, Training Center (either new or current Training Center) at Tashkent and Navoi CCPP-1, Uzbekenergo is to provide necessary equipment, instruments and any other materials and infrastructure, including, entry/admission pass to the power plants and spaces for work (with power supply, internet, phone, etc.)

2. Conducted the following presentation and explanation to Uzbekenergo HQ, current Tashkent Training Center and Navoi CCPP-1 as follows:

- Project scheme for Technical Cooperation
- Organization of the JICA Experts Team, respective task and 1st phase activity plan
- Work flow for the 1<sup>st</sup> phase

In that process, the JICA Experts Team explained that the proposed JICA project scheme is to take the

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### [Согласованные вопросы]

1. Следующие пункты были подтверждены в соответствии с контекстом Протокола обсуждений по проекту подписанного от 27 января 2015 года между «Узбекэнерго» и ДЖАЙКА.

- Г-н Джемшид Абдусаламов, Начальник департамента внешних экономических связей и иностранных инвестиций присоединяется к проекту Узбекэнерго в качестве Консультанта-советника по проекту.
- Назначение г-на Махмуда Турдиева Директором проекта. Директор проекта (I) будет работать совместно с Группой экспертов ДЖАЙКА, когда они находятся в Узбекистане, (II) осуществляет остаточные работы по исследованию и решает насущные вопросы, когда Группой экспертов ДЖАЙКА выезжает за пределы страны, и (III) будет предоставлять ответы на вопросники или вопросы, задаваемые Группой экспертов ДЖАЙКА. Также, при необходимости, назначить необходимого специалиста, имеющего существенные знания о технологиях по производству тепловой энергии.
- В случае если Группе экспертов ДЖАЙКА будет необходимо провести исследование/изучение на территории Головного офиса «Узбекэнерго», Учебного центра (нового или действующего) в Ташкенте и Навои ПГУ - 1, то «Узбекэнерго» должна предоставить необходимое оборудование, инструменты, любые другие материалы и основные сооружения, в том числе, пропуск/разрешение для входа на территорию электростанций, а также пространство для работы (с доступом к электричеству, интернету, телефону и т.д.)

2. Нижеприведенные презентации были представлены в ходе встреч. Также были проведены разъяснительные работы для сотрудников Головного офиса «Узбекэнерго», действующего Учебного центра в Ташкенте и Навои ПГУ - 1.

- Схема проекта по техническому сотрудничеству
- Организация Группы экспертов ДЖАЙКА, соответствующие задачи и план мероприятий для 1-ой фазы
- Рабочий процесс для 1-ой фазы

form of Technical Cooperation, Uzbekenergo is to take a lead in preparing the training curriculum and textbooks and that the JICA Experts Team is to provide supports thereto. Uzbekenergo took note of it.

3. The JICA Experts Team explained Work flow for the 1st phase and overall schedule of this project.

4. (i) Visited Uzbekenergo HQ, current and new Training Center in Tashkent, Navoi CSCP-1, and confirmed cooperation structure, including that with the counterpart. Further, (ii) conducted a discussion and information collection/gathering with related parties using the questionnaire, and (iii) confirmed project implementation capacity on Uzbekenergo, i.e. the implementing organization, current maintenance and management structure, current situation and agenda/challenges for the training facility and human resource development.

The JICA Experts Team explained that, when Uzbekenergo is to conduct an event (e.g. Joint Coordinating Committee meeting, Commencement of Training etc.) related to this Project, it is to publicize the content of such activity on its website. Uzbekenergo took note of it.

5. Uzbekenergo requested the JICA Experts Team to develop the Training Center rooms' layout by the end of their first mission. The JICA Experts Team explained as for CSCP simulator, a separate project by JICA is in progress. Considering that not enough information is available at this point there is a certain risk associated with deciding the room allocation with regarding the new training center. If the room allocation is fixed before confirming technical specification of simulator and training equipment, several inconveniences might be identified during the installation stage of this equipment. The JICA Experts Team has confirmed to provide an advice thereof during the respective field survey period based on available information.

В процессе Группа экспертов ДЖАЙКА объяснила, что схема проекта, предложенная ДЖАЙКА, будет использоваться в качестве базы для Технического Содействия. «Узбекэнерго» возьмет на себя ведущую роль в подготовке учебной программы и учебных материалов, а Группа экспертов ДЖАЙКА окажет им в этом поддержку. «Узбекэнерго» приняла это к вниманию.

3. Группа экспертов ДЖАЙКА ознакомила присутствующих с Рабочим процессом для 1-й фазы и общим графиком работ.

4. (i) Посещение Головного офиса «Узбекэнерго». действующего и нового Учебного центра в Ташкенте, Навои ПГУ- 1 и была утверждена структура сотрудничества, в том числе с партнерами. (ii) Кроме того, был организован сбор информации с помощью вопросников и проведены дискуссии с соответствующими сторонами. (iii) Был подтвержден потенциал реализации проекта со стороны «Узбекэнерго». т.е. организационно-исполнителя (текущее состояние относительно обслуживания и структуры управления, текущая обстановка и существующие проблемы по вопросам учебного оборудования и развития кадрового потенциала).

Группа экспертов ДЖАЙКА разъяснила, что информация о проектных мероприятиях (т.е. заседания Совместного координационного комитета, начало тренингов и т.д.) проводимых «Узбекэнерго» в рамках проекта, должна будет опубликована на веб-сайте «Узбекэнерго». «Узбекэнерго» приняла это к вниманию.

5. Узбекэнерго попросила Группу экспертов ДЖАЙКА разработать схему помещений Учебного центра до окончания первой миссии. Группа экспертов ДЖАЙКА объяснила, что относительно тренажера ПГУ разрабатывается отдельный проект организацией ДЖАЙКА. Учитывая, что на данный момент по данному пункту не достаточно информации, существует определенный риск, относительно планирования помещений для нового учебного центра. Если планирование помещений будет осуществлено без утверждения технических спецификаций тренажера и списка оборудования для тренинга, могут возникнуть трудности при установке оборудования. Группа экспертов ДЖАЙКА подтвердила готовность предоставить свои рекомендации относительно возможностей планирования помещений в ходе соответствующего полевого исследования и на основе имеющейся информации.

**[Matters on hold]**

1. None

**[Matters to be implemented going forward]**

**<Uzbekenergo side>**

1. If there is any remaining matters for the first field survey, to finalize the matters by the end of October 2015.
2. To select the Thermal power plants to be involved in the Project by the end of November 2015.
3. At the second field study/survey, to propose on year-by-year basis the number of subject personnel for the training corresponding to the CCGT's operational start for each power plant.

**<The JICA Experts Team side>**

1. To draft the training menu and propose such draft before the second field survey.

**<Both sides>**

1. At the second field survey, to mutually discuss on the number of the instructor nominees, selection criteria, etc. after provision of the draft training menu by the JICA Experts Team and study/estimation of the necessary training contents and number of times such training are conducted.

Annex 1: The presentation material "The Project for establishment of the Combined Cycle Gas Turbine(CCGT) Operation and Maintenance Training Centre in Uzbekistan", which includes;

- (i) Project scheme for Technical Cooperation
- (ii) Organization of the JICA Experts Team, respective task and 1st phase activity plan
- (iii) Work flow for the 1<sup>st</sup> phase

End of the Attachment

**[Несогласованные вопросы]**

1. Таковых нет

**[Вопросы, которые необходимо согласовать в будущем]**

**< «Узбекэнерго» >**

1. При наличии каких-либо открытых вопросов относительно первого полевого исследования, представить ответы до конца октября 2015 года.
2. До конца ноября 2015 года выбрать тепловые электростанции, которые будут вовлечены в Проект.
3. Во время второго полевого изучения/исследования, предложить список сотрудников для прохождения тренинга (на поэтапной основе) с целью подготовки к оперативному запуску ПГУ на каждой электростанции.

**<Группа экспертов ДЖАЙКА>**

1. Создать список предложений относительно тематик тренинга и представить его для рассмотрения до начала второго полевого исследования.

**<Обе стороны>**

1. Во время второго полевого исследования обсудить число номинированных инструкторов, критерии отбора и т.п. после предоставления группой экспертов списка тем для тренинга; изучить/оценить содержание курса тренингов и количество необходимых тренингов.

Дополнение 1: Презентационный материал «Проект по созданию учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию газовых турбин комбинированного цикла(ПГУ) в Узбекистане», которое включает:

- (i) Схема проекта по техническому сотрудничеству
- (ii) Организация Группы экспертов ДЖАЙКА, соответствующие задачи и план мероприятий для 1-ой фазы
- (iii) Рабочий процесс для 1-ой фазы

Конец Приложения



<p align="center"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan</b></p> <p align="center"><b>(Second Mission)</b></p>	<p align="center"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Вторая миссия)</b></p>
<p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the second mission to support Uzbekenergo's counterpart personnel under "Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Project") from November 30 to December 17 in 2015.</p>	<p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направила группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления второй миссии в поддержку работы партнерского персонала «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемый как «Проект») на период с 30 ноября по 17 декабря 2015г.</p>
<p>During the second mission, Uzbekenergo and the JICA Experts Team exchanged information and opinion at Uzbekenergo's headquarters, existing training center in Tashkent, Navoi combined cycle power plant (hereinafter referred to as "Navoi CSCP-1") with regard to the following items:</p>	<p>Во время второй миссии, Узбекэнерго и группа экспертов ДЖАЙКА обменялись информацией и мнениями в штаб-квартире Узбекэнерго, в существующем учебном центре в г.Ташкенте, в офисе ПГУ комбинированного цикла Навои ТЭС (далее «Навои ПГУ-1») касательно следующих пунктов.</p>
<p>(1) Project planning Work plan, Project Design Matrix (PDM), JCC (Joint Coordination Committee)</p>	<p>(1) Планирование проекта План работы, Дизайн Матрица Проекта (ДМП), СКК (Совместный Координационный Комитет)</p>
<p>(2) Human resource development (HRD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HRD fundamental policy</li> <li>• Evaluation of the understanding of training courses conducted to patrol and control staff</li> <li>• Accreditation system including training record</li> <li>• Standard procedure of HRD (from the basic training to the professional training)</li> </ul>	<p>(2) Развитие человеческих ресурсов (РЧР)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стратегия по РЧР</li> <li>-Оценка понимания учебных курсов, проводимых для сотрудников по обходу и контролю</li> <li>-Система аккредитации, в том числе учетная запись по подготовке</li> <li>-Стандартная процедура РЧР (от базовой подготовки к профессиональной подготовке)</li> </ul>

<p>(3) Training plan Process to set up the training center, supply of equipment, training course with text and equipment other than simulator, training course with using simulator, requirement for trainers, OJT scheme during the major inspection, project schedule, and details to be discussed</p> <p>(4) Service agreement provided by manufacturers of equipment</p> <p>Long term spare parts supply agreement</p> <p>The contents discussed are described in the attachment</p> <p><u>Attachment 1:</u> Items agreed between Uzbekenergo and JICA Experts Team at the Second Mission</p> <p>1-1 Project Design Matrix (PDM) 1-2 Agenda of the 1<sup>st</sup> JCC Meeting 1-3 Twelve Training courses to be implemented (training courses with text and Equipment other than simulator)</p> <p>1-4 'Preparedness' and 'Evaluation of Understanding level of Trainees' for Instructors</p> <p>1-5 Project Organization</p> <p><u>Attachment 2:</u> Meeting materials</p>	<p>(3) План обучения Процесс создания учебного центра, поставка оборудования, учебный курс с учебным материалом и оборудованием, но без участия тренажера, а также учебный курс с использованием тренажера, требования для инструкторов, схемы обучения на рабочем месте (ОJT) во время капитального ремонта, график проекта, и детали, которые будут обсуждаться</p> <p>(4) Сервисный договор на оказание услуг, предоставляемых производителями оборудования</p> <p>Долгосрочный договор по поставке запасных частей</p> <p>Содержание обсужденных вопросов приведено в приложении</p> <p><u>Приложение 1:</u> Детали, согласованные между Узбекэнерго и группой экспертов ДЖАЙКА во время второй миссии</p> <p>1-1 Дизайн Матрица Проекта (ДМП) 1-2 Повестка дня 1-го заседания СКК 1-3 Двенадцать Учебных курсов, которые должны быть организованы (учебные курсы с учебным материалом и оборудованием, без участия тренажера).</p> <p>1-4 "Готовность" и "Оценка уровня понимания учебного материала Обучающихся" для инструкторов</p> <p>1-5 Организация Проекта</p> <p><u>Приложение 2:</u> Информация, собранная в рамках проведенных встреч.</p>
---	---

Tashkent, December 17, 2015

Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd. 村田幸裕

Mr. Iskandar S. Basidov  
Chairman of the Board  
JSC Uzbekenergo

JICA Uzbekistan Office as observer status:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative

for 村田幸裕

Ташкент, декабрь 17, 2015 год.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель группы экспертов  
ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd. 村田幸裕

Г-н Искандар С. Басидов  
Председатель правления  
АО «Узбекэнерго»

В качестве наблюдателя  
представительство ДЖАЙКА в  
Узбекистане:  
Г-н Кацүтоши Фушими  
Глава Представительства

for 村田幸裕

<p><u>Attachment 1:</u> Items agreed in the 2nd mission</p> <p>1. Project Planning (1) Work Plan Matters related to Overall Goal, Project Purpose, and Outputs (ref: Attachment 1-1)</p> <p>To assign one or two project manager(s) who has or have necessary knowledge on thermal power generation and/or electricity sphere. (ref: Attachment 1-5)</p> <p>(2) Project Design Matrix (PDM) Matters related to Monitoring and Monitoring Indicators (ref: Attachment 1-1)</p> <p>(3) The 1<sup>st</sup> JCC (Joint Coordination Committee) Meeting Uzbekenergo is to organize the 1<sup>st</sup> JCC Meeting at the Head Office of Uzbekenergo in February 2016 (JICA Experts Team requested to conduct the 1<sup>st</sup> JCC Meeting to be held on February 26, 2016.). The Chairman of the Board of JSC «Uzbekenergo» or the First Deputy Chairman of the Board, in case the Chairman is not available, is to be as the Chairperson of JCC. If both are not available, Mr. Djamshid Abdusalamov is to be the Chairperson of JCC.</p> <p>The draft of the program of the 1<sup>st</sup> JCC Meeting included herein as Attachment 1-2.</p> <p>For participation in the Meeting it is necessary to invite representatives from the parties involved, power plants, i.e. Navoi TPP, Tashkent TPP, Tashkent TETS, Turakurgan TPP, Talimardjan TPP and Tashkent Training Center.</p> <p>Uzbekenergo is to announce the</p>	<p><u>Приложение 1:</u> Вопросы, согласованные в рамках второй Миссии:</p> <p>1. Планирование Проекта: (1) Рабочий план: Вопросы, связанные с Наивысшими целями, Целями проекта, и Результатами (См.: Приложение 1-1)</p> <p>Назначить одного или двух менеджера(ов) проекта, который владеет необходимыми знаниями в области тепловой генерации и/или электроэнергии. (См.: Приложение 1-5)</p> <p>(2) Дизайн Матрица Проекта (ДМП): Вопросы, связанные с Мониторингом и Показателями мониторинга (см.: Приложение 1-1)</p> <p>(3) Совещание первого СКК (Совместный Координационный Комитет) Узбекэнерго организует 1-ое совещание СКК в Главном офисе Узбекэнерго в феврале 2016 года (Группа экспертов JICA попросила провести первое совещание СКК 26 февраля 2016 года). Председатель правления АО «Узбекэнерго», в случае отсутствия Председателя Первый заместитель Председателя правления должен взять на себя роль председателя Совещания СКК. В случае отсутствия обоих, г-н Джамшид Абдусаламов должен взять на себя роль председателя совещания СКК.</p> <p>Предварительная программа 1-го совещания СКК приводится в Приложении 1-2.</p> <p>Для участия в совещании необходимо пригласить представителей вовлеченных сторон, электростанций, таких как Навои ТЭС, Ташкент ТЭС, Ташкент ТЭЦ, Туракурбан ТЭС, Талимарджан ТЭС, и Ташкентский Учебный центр.</p> <p>Узбекэнерго объявит о техническом</p>
--	--

<p>technical cooperation provided by the Project and the contents of 1<sup>st</sup> JCC Meeting through the website of Uzbekenergo.</p> <p>2. Human Resource Development (HRD) 'Preparedness' and 'Evaluation of Understanding level of Trainees' for Instructors. Attachment 1-4.</p> <p>3. Training Plan</p> <p>(1) Process to set up training center</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To determine the training courses</li> <li>• To prepare instructors, training equipment and text books</li> <li>• To start TOT (Attachment 2: Agenda 1 'Process to set up training center')</li> </ul> <p>(2) Supply of equipment</p> <p>The comprehensive implementation scheme of the supply of equipment is to be reviewed in the following table. This document, i.e. Confirmation Note of the 2<sup>nd</sup> Mission, does not promise any approval of any supply referred to herein. The supply of equipment within each project is to be approved individually by JICA.</p> <p><b>Table 1. Training equipment</b></p> <p>(3) Training courses with text and equipment other than simulator</p> <p>The twelve courses reviewed in the following table are to be implemented for the Project, because the high demand both of the head office and Navoi CCPP-1 of Uzbekenergo are identified. The JICA Experts Team will develop the draft of the text books and will conduct training for</p>	<p>сотрудничестве, оказанной Проектом и о содержании 1-го совещания СКК через веб-сайт Узбекэнерго.</p> <p>2. Развитие человеческих ресурсов (РЧР)</p> <p>"Готовность" и "Оценка уровня понимания Обучающихся" для инструкторов. Приложение 1-4.</p> <p>3. План обучения:</p> <p>(1) Процесс организации учебного центра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определить перечень планируемых учебных курсов</li> <li>• Подготовить инструкторов, учебное оборудование и учебный материал</li> <li>• Начать ТОТ (тренинг для инструкторов) (Приложение 2: Программа 1 «Процесс создания учебного центра»).</li> </ul> <p>(2) Поставка оборудования:</p> <p>Комплексная схема реализации поставок оборудования представлена для рассмотрения в следующей таблице. Этот документ, то есть Подтверждение договоренностей по 2-й Миссии, не является подтверждением или одобрением любого из пункта поставок, приведенных в таблице. Поставка оборудования в рамках каждого проекта должна быть утверждена в индивидуальном порядке со стороны ДЖАЙКА.</p> <p><b>Таблица1. Оборудование для тренингов</b></p> <p>(3) Учебные курсы с учебным материалом и оборудованием, без участия тренажера.</p> <p>Двенадцать курсов, приведенные в следующей таблице, должны быть реализованы в рамках Проекта, ввиду существующего высокого спроса, как со стороны головного офиса Узбекэнерго, так и со стороны Навои</p>
--	---

<p>instructors, i.e. TOT (Training of Trainers) from now on. Uzbekenergo is now reviewing the restructuring of the three fields, i.e. 'Mechanical Field', 'Electrical Field' and 'Management Field'.</p>	<p>ПГУ-1. Группа экспертов ДЖАЙКА разработают предварительный учебный материал и проведут тренинги для инструкторов, т.е. TOT (тренинги для инструкторов) начиная с настоящего момента. Узбекэнерго на данный момент пересматривает реструктуризацию трех областей обучения, т.е. «Механическая область», «Электрическая область» и «Управленческая область».</p>
<p><b>Table 2. Training Courses</b> The detailed information is given as per Attachment 1-3.</p> <p>(4) Training courses with simulator After fixing the technical specification of the simulator, the support contents from the Project are to be discussed. (Attachment 2: Agenda 3-2 'Training courses with simulator')</p>	<p><b>Таблица 2. Учебные курсы</b> Подробная информация представлена согласно Приложению 1-3.</p> <p>(4) Учебные курсы с использованием тренажера-симулятора. После определения технических спецификаций тренажера, необходимо обсудить содержание поддержки со стороны Проекта (Приложение 2: Программа 3-2 « Учебный курс с использованием тренажера»)</p>
<p>(5) Requirement for trainers Taking consideration of the English ability and the technical expertise, Uzbekenergo is to select approximately fifteen candidates for the instructors. The JICA Experts Team is to have interviews with the candidates to select the ten instructors through the discussion between Uzbekenergo and the JICA Experts Team at the following mission scheduled in February 2016.</p>	<p>(5) Требования для инструкторов: Принимая во внимание навыки владения английским языком и техническую компетентность, Узбекэнерго, выберет примерно пятнадцать кандидатур на роль инструкторов. Группа экспертов ДЖАЙКА проведут собеседование с кандидатами, чтобы выбрать десять инструкторов. Кандидаты будут выбраны посредством проведения обсуждений с Узбекэнерго и группой экспертов JICA в рамках следующей миссии, запланированной на февраль 2016 год.</p>
<p>Uzbekenergo considers the matter of selection of half of the instructors, who are to be the full-time instructors teaching at the training center in Tashkent. The remaining instructors are to continue routine work at their power plant. In order to complete the technical transfer integrating the know-how and the technical expertise on CCPP into Tashkent Training Centre, the personnel shift of the</p>	<p>Узбекэнерго рассмотрит вопрос выбора половины инструкторов, которые будут преподавать на полной ставке в учебном центре в Ташкенте. Остальные инструктора, будут вести повседневную работу на своей электростанции. Для того, чтобы завершить техническую передачу, интеграцию «ноу-хау» и техническую экспертизу по ПГУ в Ташкентском</p>

<p>instructors regularly to be conducted between the training center and each power plant.</p>	<p>учебном центре, необходимо периодическое осуществление посменной работы инструкторов, которая будет согласовываться с центром обучения и каждой электростанцией.</p>
<p>(6) OJT schemes during the planned maintenance In order to improve the technical capacity and skills, it is important to learn the details of O&amp;M for the systems and equipment at sites of power plants. The JICA Experts Team advised Uzbekenergo to implement OJT schemes by the technical support by manufacturers of equipment, which Uzbekenergo took note of it. (Attachment 2: Agenda 5 'Additional explanation of OJT')</p>	<p>(6) Схемы обучения на рабочем месте во время запланированного ремонта: Для того чтобы улучшить технический потенциал и навыки, важно изучить детали Э и ТО (эксплуатация и техническое обслуживание) для систем и оборудования на участках электростанций. Группа экспертов ДЖАЙКА посоветовала Узбекэнерго разработать и внедрить схемы обучения на рабочем месте при технической поддержке производителей оборудования. Узбекэнерго принял данный совет к сведению. (Приложение 2: Программа 5 «Дополнительная информация по ОНП»)</p>
<p>(7) Project schedule Uzbekenergo is planning to open of the training center in Tashkent in December 2016.  The twelve courses in total are to be implemented through the Project support. Regarding the text books of selected eight courses taken as the first priority, are to be drafted within 2016. Three trainings for the instructors, i.e. TOT (Training of Trainers), among the eight are to be completed by the end of 2016.</p>	<p>(7) График проекта Узбекэнерго планирует открытие учебного центра в Ташкенте на декабрь 2016 года.  В общей сложности при поддержке проекта должно быть организовано двенадцать курсов. Что касается учебных материалов восьми курсов, выбранных в качестве первостепенного приоритета, будут предложены до конца 2016 года. Три тренинга для инструкторов, то есть TOT (обучение инструкторов), из восьми должно быть завершено до конца 2016 года.</p>
<p>The supply of equipment is to be one of the most critical matters due to time constraints. The JICA Experts Team advised Uzbekenergo to discuss the issues related to supply of the major and important equipment, i.e. Simulator and Gas Turbine Cut Model, with JICA. Uzbekenergo took note of it. The technical specification for the supply of the equipment ('Other</p>	<p>Поставка оборудования будет являться одним из самых важных вопросов, ввиду ограниченного времени. В связи с этим, группа экспертов ДЖАЙКА рекомендовала Узбекэнерго заняться обсуждением вопроса с ДЖАЙКА по поставкам основного и необходимого оборудования, т.е. тренажер-симулятора и разрезную модель газотурбины. Узбекэнерго принял</p>

<p>Training Equipment') reviewed by the Project will be determined during the 3<sup>rd</sup> and the 4<sup>th</sup> Mission together with the procurement schedule. (ref: Table 1)</p>	<p>рекомендацию к сведению. Техническая спецификация оборудования для поставки («Другое оборудование для тренинга»), предусмотренная Проектом, будет определена в ходе 3-й и 4-й Миссий параллельно с графиком закупок. (см.: Таблица 1.)</p>
<p><b>Table 3: Process</b></p>	<p><b>Таблица 3: Процесс подготовки</b></p>
<p>(8) Supply of equipment a) Language for Text Books Uzbekenergo insisted the both languages, i.e. Russian and English, for the text books. On the other hand, because the text book in Russian was not considered by the Project scheme at the beginning stage, the JICA Experts Team stated to reply in the 3<sup>rd</sup> Mission.</p>	<p>(8) Поставка оборудования: а) Язык учебного материала: Узбекэнерго настоял на том, чтобы учебный материал был подготовлен на двух языках, на русском и английском. Ввиду того, что подготовка учебных материалов на русском языке изначально не планировалась Проектом, то группа экспертов ДЖАЙКА решила дать окончательный ответ в рамках 3-й Миссии.</p>
<p>b) Training in Japan Considering the tight schedule with the training centers in Japan, the first training mission from Uzbekenergo to Japan is to be implemented within March 30 to April 29, 2016 (the length of the stay in Japan, without international trips). The members of the training mission from Uzbekenergo consist of both of the management class and the selected instructors.</p>	<p>б) Обучение в Японии: Учитывая плотный график учебных центров в Японии, первая учебная миссия Узбекэнерго в Японию будет осуществлена в период с 30 марта по 29 апреля 2016 года (пребывание в Японии, без международных перелетов. В число участников учебной миссии от Узбекэнерго должны входить, как руководящие лица, так и отобранные инструктора.</p>
<p>The length of the stay by the management class is estimated as ten to fourteen days.</p>	<p>Количество дней пребывания руководящих лиц в Японии – от десяти до четырнадцати дней.</p>
<p>The one by the selected instructors are estimated as one month.</p>	<p>Пребывание отобранных инструкторов - один месяц.</p>
<p>Uzbekenergo requested to arrange the site visit for 'Major Inspection' during the stay in Japan. The JICA Experts Team sated to reply after checking the possible time and date of the visit.</p>	<p>Узбекэнерго просила организовать визит на участок для обзора «Капитального ремонта» во время пребывания в Японии. Группа экспертов ДЖАЙКА предоставит ответ после уточнения возможного времени и даты визита.</p>
<p>Uzbekenergo and the JICA Experts Team are responsible to complete the coordination of the following matters <u>by the end of January 2016:</u></p>	<p>Узбекэнерго и Группа экспертов ДЖАЙКА несут ответственность за координацию и решение следующих вопросов до конца января 2016 года:</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schedule</li> <li>✓ Arrival date to Japan both for management class and selected instructors</li> <li>✓ Departure date from Japan both for management class and selected instructors</li> <li>• Numbers of Mission</li> <li>✓ Number of management class</li> <li>✓ Number of selected instructors.</li> <li>• Language in the training classes</li> <li>✓ English</li> <li>✓ Russian</li> <li>• Contents of the Courses in Japan</li> <li>✓ Lectures in classes</li> <li>✓ Site visit for 'Major Inspection'</li> </ul> <p>c) Text Books Text books are to be edited briefly by Power Point. (Attachment 2: Agenda 7 'Sample')</p> <p>4. Advices for Service Agreement provided by manufacturers of equipment In the 3<sup>rd</sup> Mission, the JICA Experts Team is to review and advise 'Service Agreement provided by manufacturers of equipment' based on the information collected during this visit to Navoi CCPP-1.</p> <p>5. Major items to be implemented in the 3<sup>rd</sup> Mission (Draft)</p> <p>(1) To hold the 1<sup>st</sup> JCC Meeting (by Uzbekenergo)</p> <p>(2) Advices for Service Agreement provided by manufacturers of equipment (Advices from the JICA Expert Team followed by discussion)</p> <p>(3) Interview of candidates for instructors and appointment of</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• График:</li> <li>- Дата прибытия в Японию, как руководящих лиц, так и отобранных инструкторов.</li> <li>- Выезд из Японии, как руководящих лиц, так и отобранных инструкторов.</li> <li>• Количество Миссии:</li> <li>- Количество руководящих лиц.</li> <li>- Количество отобранных инструкторов.</li> <li>• Язык обучения:</li> <li>- английский</li> <li>- русский</li> <li>• План курсов, которые пройдут в Японии:</li> <li>- Лекции в аудиториях</li> <li>- Посещение участка для «Капитального ремонта»</li> </ul> <p>в) Учебные материалы: Учебный материал должен быть кратко изложен в виде презентации <i>Power Point</i>. (Приложение 2: Программа 7 «Образец»)</p> <p>4. Предложения относительно договора по оказанию услуг производителями оборудования: В рамках 3-й Миссии, группа экспертов ДЖАЙКА должна рассмотреть и дать свои консультации относительно «Договора по оказанию услуг производителями оборудования» на основе информации, собранной в рамках данного визита в Навои ПГУ-1.</p> <p>5. Основные элементы, которые должны быть реализованы в рамках 3-й Миссии (предварительный вариант):</p> <p>(1) Проведение 1-го совещания СКК (организатор Узбекэнерго).</p> <p>(2) Предложения относительно договора по оказанию услуг производителями оборудования: (Предложения группы экспертов ДЖАЙКА с последующим обсуждением).</p> <p>(3) Собеседование с кандидатами для отбора инструкторов для</p>
---	--

<p>accredited instructors</p> <p>(4) Discussion on the technical specifications of the training equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· To discuss and confirm the details of the technical specifications of equipment during the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> Mission</li> <li>· Uzbekenergo will propose the supply of “Simulator” and “Gas Turbine Cut model” by the 3<sup>rd</sup> Mission.</li> </ul> <p>(5) To determine the implementation order of TOT for training courses with text and equipment other than simulator</p> <p>(6) To determine the venue of the implementation of TOT before the opening of the training center</p> <p>(7) Base line survey for Monitoring</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>последующей аккредитации:</p> <p>(4) Обсуждение технических спецификаций учебного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсудить и подтвердить детали технических характеристик оборудования в ходе 3-й и 4-й Миссий</li> <li>- Узбекэнерго даст предложение по поставке «тренажера-симулятора» и «разрезной модели газотурбины» до 3-й Миссии</li> </ul> <p>(5) Определить порядок реализации TOT (обучение инструкторов), подготовка учебного материала и оборудования, кроме «тренажера-симулятора».</p> <p>(6) Определить места проведения TOT (обучение инструкторов) до момента открытия учебного центра.</p> <p>(7) Базовое исследования для мониторинга.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	--

**Table 1. Training equipment**

<b>Training equipment</b>	<b>JICA Project</b>	<b>Consultation support</b>
Simulator	Project for Strengthening CCGT Training Center	JICA consultant to be selected in the future
Auxiliary equipment for Simulator	Power Sector Capacity Building Plan	JICA consultant to be selected in the future
Gas Turbine Cut - Model		
Other Training Equipment	Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan	JICA Experts Team for the captioned Project

**Таблица 1. Оборудование для тренинга**

Оборудование для тренинга	Проект ДЖАЙКА	Консультационная поддержка
Тренажер-симулятор	Укрепление Учебного центра ПГУ	Консультант ДЖАЙКА, который должен быть выбран в будущем
Вспомогательное оборудование симулятора-тренажера	План по наращиванию потенциала энергетического сектора	Консультант ДЖАЙКА, который должен быть выбран в будущем
Разрезная модель газотурбины		
Другое оборудование для тренинга	Создание учебного центра по Эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ	Группа экспертов ДЖАЙКА по данному проекту

**Table 2. Training Courses**

Training Courses		
Mechanical Field	1	Non-destructive testing
	2	Vibration analysis for rotating machine
	3	Remaining life assessment
	4	Gas Turbine combined power generation equipment
	5	Gas Turbine Hot Parts Maintenance
Electrical Field	6	Overall control system for generator
	7	Control system for generation facilities (except as GT and Generator)
	8	Control & Instrument
Equipment Field (Based on EPC training)	9	Gas Turbine Operation & Maintenance
	10	Gas Turbine Control System
	11	Gas Turbine Electrical Control System
	12	Gas Turbine O&M lecture

**Таблица 2. Тематика учебного курса**

Учебные курсы		
Механика	1	Испытание на неразрушение
	2	Анализ вибрации во вращающихся машинах
	3	Оценка оставшегося срока службы
	4	Газовая турбина • оборудование комбинированной генерации
	5	Техническое обслуживание горячих частей газовой турбины
Электрика	6	Комплексная система контроля генератора
	7	Контрольная система для генерационных сооружений (Кроме газовой турбины и генератора)
	8	Контрольно измерительные приборы

Оборудование (на основе тренинга) ЕРС	9	Эксплуатация и техническое обслуживание газовой турбины
	10	Система контроля газовой турбиной
	11	Электрическая система контроля газовой турбины
	12	Лекция по ЭИТО Газовой турбины

**Table 3. Process**

Process	Implementation period	Supplement
Determination of training courses to be implemented	December 2015	Already carried out during the current mission
Selection of 10 instructors	February 2016	To be carried out at the next mission
Selection and decision of 8 courses to be implemented with the first priority		
To propose texts for 8 courses with the first priority, To implement the 3 trainings for instructors (Training of Trainers)	May~December 2016	To implement 1-3 courses during each mission
Texts proposal of the rest 4 courses and remaining 9 trainings to the instructors (Training of Trainers)	January 2017 ~ October 2018	
Combining several texts to reconstruct the training courses to meet the demand of Uzbekenergo	Whenever draft of texts received by Uzbekenergo	To be implemented by Uzbekenergo

**Таблица 3. Процесс подготовки**

Процесс	Период реализации	Дополнение
Определение учебных курсов	декабрь 2015 год	Уже осуществлено в рамках текущей Миссии
Отбор 10 инструкторов	февраль 2016 год	Будет осуществлено в рамках следующей Миссии
Отбор 8 курсов в качестве первостепенного приоритета		
Предложить учебный материал для 8 курсов, выбранных в качестве первостепенного приоритета, проведение 3 обучения для инструкторов (тренинг для инструкторов)	май ~ декабрь 2016 год	Реализации 1-3 курсов в рамках каждой Миссии
Предварительные варианты учебных материалов оставшихся четырех курсов и 9 тренингов для инструкторов (тренинг для	Январь 2017 ~ октябрь 2018 год	

инструкторов)		
Объединение нескольких учебных материалов для редакции материалов учебных курсов в соответствии требованиями Узбекэнерго	После получения предварительного учебного материала от Узбекэнерго	Будет выполнено Узбекэнерго

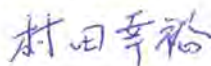
<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan  (The Third Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the third mission to support JSC Uzbekenergo under "Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Project") from February 15 to March 4 in 2016.</p> <p>During the third mission, JICA Experts Team visited JSC Uzbekenergo's headquarters, Navoi TPP (CCGT Unit), Tashkent CHP, Tashkent TPP and Sirdarya TPP. Meanwhile, JICA headquarters, JICA Uzbekistan office and JICA Experts Team attended the 1<sup>st</sup> Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "the 1<sup>st</sup> JCC") and the 1<sup>st</sup> Workshop held by JSC Uzbekenergo on February 26, 2016.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><u>Attachment 1:</u> Items discussed and agreed between JSC Uzbekenergo and JICA Experts Team in the Third Mission</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Третья миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направила Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления третьей миссии по оказанию поддержки работе персонала АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемый как «Проект») на период с 15 февраля по 4 марта 2015 года.</p> <p>Во время третьей миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА посетила головной офис АО «Узбекэнерго», Навоийскую ТЭС (блок ПГУ), Ташкентскую ТЭЦ, Ташкентскую ТЭС и Сырдарьинскую ТЭС. Также, представители головного офиса ДЖАЙКА и представительства ДЖАЙКА в Узбекистане, а также Группа экспертов ДЖАЙКА приняли участие в работе Первого совещания Совместного координационного комитета (далее по тексту «СКК») и 1-го семинара АО «Узбекэнерго», проведенного 26 февраля 2016 года.</p> <p>Вопросы, обсужденные и согласованные на встречах, приводятся в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><u>Приложение 1:</u> Вопросы, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и Группой экспертов ДЖАЙКА в рамках третьей миссии.</p>
---	--

Attachment 2:

- 2-1 Materials presented and agreed at the 1<sup>st</sup> JCC,
- 2-2 Overall Schedule and Manning Schedule
- 2-3 Image of Training path
- 2-4 Project Design Matrix Ver. No.1
- 2-5 Check Sheet for interview
- 2-6 Selection Results of Trainers
- 2-7 List of training participants in Japan
- 2-8 Training Schedule in Japan (management class)
- 2-9 Training Schedule in Japan (expected trainers)
- 2-10 Equipment list
- 2-11 Equipment Specification
- 2-12 Minutes of Meeting for the 1<sup>st</sup> JCC
- 2-13 Materials presented at the 1<sup>st</sup> Workshop
- 2-14 Service agreement with manufacturers

Tashkent, March 4, 2016

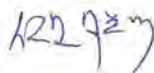
Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.



Mr. Iskandar S. Basidov  
Chairman of the Board  
JSC JSC Uzbekenergo



JICA Uzbekistan Office as observer status:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative

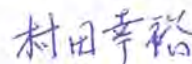


Приложение 2:

- 2-1 Материалы, представленные и согласованные на 1-м совещании СКК,
- 2-2 Общий график и расписание специалистов
- 2-3 Программа тренинга (Схема)
- 2-4 Дизайн Матрица проекта, Версия № 1
- 2-5 Контрольный лист для собеседования
- 2-6 Результаты отбора инструкторов
- 2-7 Список участников тренинга в Японии
- 2-8 План тренинга в Японии (для руководства)
- 2-9 План тренинга в Японии (для предполагаемых инструкторов)
- 2-10 Список оборудования
- 2-11 Спецификация оборудования
- 2-12 Протокол первого совещания СКК
- 2-13 Материалы, представленные на 1-м семинаре
- 2-14 Соглашение с производителями об оказании услуг

Ташкент, Март 4, 2016

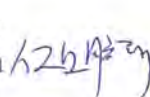
Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов  
ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.



Г-н Искандар С. Басидов  
Председатель правления  
АО «Узбекэнерго»



В качестве наблюдателя  
представительство ДЖАЙКА в  
Узбекистане:

Г-н Кацуюши Фушими  
Глава Представительства 

Attachment 1:

Items discussed and agreed between JSC Uzbekenergo and JICA Experts Team in the Third Mission

1. Project plan

(1) Work Plan including the project schedule

JICA Experts Team explained Work Plan including Overall Schedule and Manning Schedule at JCC. JSC Uzbekenergo agreed with the presentation. **(Attachment 2-1 Materials presented and agreed at the 1<sup>st</sup> JCC, Attachment 2-2 Overall Schedule and Manning Schedule)**

(2) Human Resource Development (HRD)

Engineers should acquire many skills in accordance with their career growth. Therefore Japanese power utilities usually have guidance, which shows when and what type of training courses engineers should participate in. Such a general plan is called "Training Path". **(Attachment 2-3 Image of Training Path)**.

JICA Experts Team conducted a survey at Navoi TPP (CCGT Unit) and confirmed there is no Training Path in Navoi TPP (CCGT Unit) at present. Therefore Establishment of Training Path is to be discussed.

(3) JCC presentation on Baseline Survey and Project Design Matrix Ver. No.1 (PDM Ver. No.1)

JSC Uzbekenergo agreed to cooperate in the Baseline Survey introduced by JICA Experts Team, who emphasized to propose all the participants that each member of JSC Uzbekenergo, especially Project Director and Trainers are to pursue the same goal, e.g. to fix indicators of PDM and set values for project management, to accelerate the project together with JICA Experts Team. **(Attachment 2-4 Project Design Matrix Ver. No.1)**

2. Training Plan

(1) Selection and Evaluation of candidates

JICA Experts Team has implemented interview with candidates for trainers.

Приложение 1:

Вопросы, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и Группой экспертов ДЖАЙКА в рамках третьей миссии

1. План проекта

(1) План работ, включая график проекта.

На совещании СКК Группа экспертов ДЖАЙКА представила рабочий план, включая общий график и расписание специалистов. АО «Узбекэнерго» согласились с представленной презентацией. **(Приложение 2-1, Материалы, представленные и согласованные на 1-м совещании СКК, Приложение 2-2, Общий график и расписание специалистов)**.

(2) Развитие кадрового потенциала (РКП).

Инженерам необходимо осваивать разные навыки в соответствии с их продвижением по службе. Поэтому электростанции в Японии, как правило, имеют руководства, которые определяют когда и в каких учебных курсах инженеры должны принимать участие. Такого рода общий план называется «План обучения». **(Приложение 2-3, Программа тренинга (Схема))**. Группа экспертов ДЖАЙКА провела исследование на Навоийской ТЭС (блок ПГУ) и подтвердила, что в Навоийской ПГУ в настоящее время отсутствует Схема учебных тренингов. Поэтому необходимо обсудить разработку Программы обучения.

(3) Доклад СКК по Базисным исследованиям и Дизайну Матрицы Проекта, Версия №1 (ДМП - Вер. №1).

АО «Узбекэнерго» согласились сотрудничать в рамках базисного исследования, представленная экспертами ДЖАЙКА, которые отметили необходимость предложить всем участникам, чтобы каждый член АО «Узбекэнерго», в особенности директор проекта и инструктора поставили перед собой одинаковые цели, например, зафиксировать показатели ДМП и установить значения для проектного управления, чтобы ускорить осуществление проекта совместно с Группой экспертов ДЖАЙКА. **(Приложение 2-4, Дизайн Матрица Проекта, Вер. №1)**

2. План обучения

(1) Отбор и оценка кандидатов.

Группа экспертов ДЖАЙКА провела собеседование с кандидатами на роль



At first, JICA Experts Team evaluated Attitude, Logicality, Positiveness and Knowledge on a point system basis, as well as other references (**Attachment 2-5 Check Sheet for interview**).

Secondly, we ranked all the candidates in a list according to the evaluated point. After that, we carefully optimized and finalized the order, taking various point of views into account.

As a result, JICA Experts Team selected 5 candidates as expected trainer and 2 candidates as reserved candidate. (**Attachment 2-6 Selection Results of Trainer**)

(2) Selection and Evaluation in the next mission

JSC Uzbekenergo is going to allocate around 10 trainers in total. JICA Experts Team will continue interview in the next mission to fix around 10 trainers, after JSC Uzbekenergo sends additional application form for candidates.

JICA Experts Team asked Uzbekergo to dispatch all the candidates to headquarters next time so as to conduct interview efficiently. JSC Uzbekenergo took note of it.

In addition, JICA Experts Team is concerned that there is no candidate from Navoi TPP (CCGT Unit) at present, where CCGT technical know-how has been mostly accumulated. JICA Experts Team recommended to allocate engineers who has experience in O&M of CCGT in order to set up training center successfully.

JSC Uzbekenergo shall make all efforts to preserve ex-trainees, i.e. trainers of the Project, in their position for at least 3(5) years

(3) List of Training participants in Japan

JSC Uzbekenergo has fixed 5 expected trainers and 2 management class personnel

инструкторов.

В первую очередь, Группа экспертов ДЖАЙКА оценивала позицию опрашиваемых, логическое мышление, положительный настрой и знания на основе балльной системы оценки, а также другие показатели (**Приложение 2-5, Контрольный лист для собеседования**).

Далее, мы ранжировали кандидатов в списке в соответствии с полученными баллами. После этого мы тщательно оптимизировали и доработали порядок расположения кандидатов, с учетом различных мнений. В результате Группа экспертов ДЖАЙКА отобрала 5 кандидатов предполагаемых инструкторов и 2 кандидатов в качестве резервных инструкторов. (**Приложение 2-6, Результаты отбора инструкторов**).

(2) Отбор и оценка в рамках следующей миссии

АО «Узбекэнерго» намерено назначить около 10 инструкторов в общей сложности. Группа экспертов ДЖАЙКА продолжит собеседование в рамках следующей миссии, чтобы выбрать около 10 инструкторов, после того, как АО «Узбекэнерго» отправит дополнительную форму-заявку для кандидатов.

Группа экспертов ДЖАЙКА попросила представителей АО «Узбекэнерго» в следующий раз направлять всех кандидатов в головной офис, чтобы эффективно проводить интервью.

АО «Узбекэнерго» приняли данное замечание к сведению.

Кроме того, Группа экспертов ДЖАЙКА выразила обеспокоенность тем, что до сегодняшнего дня среди кандидатов не было ни одного из Навоийской ТЭС (блок ПГУ), где сосредоточен основной потенциал технического «ноу-хау» по ПГУ. Группа экспертов ДЖАЙКА рекомендовала направить инженеров, которые имеют опыт работы в области эксплуатации и технического обслуживания ПГУ для успешной организации учебного центра.

Узбекэнерго прилагает все усилия для сохранения бывших стажеров, т.е. тренеров проекта, в их положении, по крайней мере, 3 (5) лет

(3) Список участников тренинга в Японии.

АО «Узбекэнерго» выбрало 5 предполагаемых инструкторов и 2

who will participate in training in Japan. The members are listed in **Attachment 2-7 List of training participants in Japan.**

JICA asked JSC Uzbekenergo to dispatch these people as planned, because Japanese side had already finished most of the arrangement. 2 management class are to participate from April 3 to April 15, and 5 expected trainers are to participate from March 29 to April 29, 2016. JSC Uzbekenergo agreed with it. (**Attachment 2-8 Training Schedule in Japan (management class), Attachment 2-9 Training Schedule in Japan (expected trainers)**)

#### (4) Training equipment

This project covers small training equipment, which are to be prepared by the Project except the simulator and Turbine cut-away model. In this mission, JICA Experts Team proposed the small training equipment list and their specification to install in the training center.

(**Attachment 2-10 Equipment list**)

(**Attachment 2-11 Equipment Specification**)

Most of the items proposed are Japanese product so that JICA Experts Team can support totally from procurement how to use. Equipment except simulator and turbine cut-away model and the small training equipment shall be prepared by JSC Uzbekenergo.

Considering the necessity to promote the reasonable progress of the Project, which is suggested by JSC Uzbekenergo, the detailed scheme of the procurement of the small training equipment should be discussed fully among the stakeholders, i.e. JICA, JSC Uzbekenergo, and JICA Experts Team, in the next mission in May 2016. The start of the procurement will consequently be in May 2016.

JSC Uzbekenergo took note of it and asked JICA Experts Team to start discussion with trainers in the next

сотрудников из руководящего состава, которые примут участие в учебном тренинге в Японии. **Список участников приведен в Приложении 2-7, Список участников тренинга в Японии.**

ДЖАЙКА попросил АО «Узбекэнерго» отправить номинированных людей, согласно запланированным срокам, потому что японская сторона уже завершила большую часть организационных работ. 2 участника из руководящего состава пройдут тренинг с 3 апреля по 15 апреля, 5 предполагаемых инструкторов пройдут тренинг с 29 марта по 29 апреля 2016 г. Представители АО «Узбекэнерго» согласились с этим. (**Приложение 2-8, План тренинга в Японии для руководства, Приложение 2-9, План тренинга в Японии для предполагаемых инструкторов.**)

#### (4) Учебное оборудование.

Данный проект подразумевает небольшое учебное оборудование, которое будет закупаться Проектом за исключением тренажера и разрезную модель ГТ. В ходе данной миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА представила список предлагаемого небольшого учебного оборудования и их техническую спецификацию для установки в учебном центре.

(**Приложение 2-10, Список оборудования.**)

(**Приложение 2-11, Спецификация оборудования.**)

Большинство из предложенного оборудования произведено в Японии, поэтому Группа экспертов ДЖАЙКА может оказать полную поддержку, как при закупке, так и при эксплуатации. Оборудование, кроме тренажера и разрезной модели газовой турбины и небольшого учебного оборудования должно быть подготовлено Узбекэнерго.

Принимая во внимание необходимость разумного хода реализации Проекта, который предлагается стороной Узбекэнерго, подробная схема закупок небольшого учебного оборудования должны быть полностью обсуждены среди заинтересованных сторон, т.е. ДЖАЙКА, Узбекэнерго и Группа экспертов ДЖАЙКА, в ходе следующей миссии в мае 2016 г. Начало закупок будет, следовательно, в мае 2016 года.

АО «Узбекэнерго» приняли это к сведению и попросили Группу экспертов ДЖАЙКА начать данное обсуждение с инструкторами

mission.

(5) Language on Textbooks

JSC Uzbekenergo needs both English and Russian textbooks. JICA Experts Team is considering to draft English version by themselves, then outsource the translation into Russian. Trainers in JSC Uzbekenergo are supposed to improve and proof Russian version because the translators might not be familiar with CCGT technology. JSC Uzbekenergo agreed with it.

(6) The first 3 textbooks proposed in May

JICA Experts Team is drafting textbooks currently and going to submit 3 textbooks for review out of 12 training courses in the next mission.

JICA Experts Team suggest JSC Uzbekenergo to start with textbooks for training courses No.4, 8, 9 in the table below, because these courses cover wide range of CCGT technology. JSC Uzbekenergo agreed with it.

Trainers are supposed to learn technical contents and exchange opinion in the next mission. JSC Uzbekenergo agreed with it.

No.4	Gas Turbine combined power generation equipment
No.8	Control & Instrument
No.9	Gas Turbine Operation & Maintenance

\*No.6 might be proposed instead of No.8 depending on drafting progress

\*Please note it is uncertain whether translation into Russian will be completely finished before the next mission.

(7) JCC presentation on Training Plan

JICA Experts Team presented that they had proposed 27 training courses at first, then JSC Uzbekenergo had decided to introduce 12 training courses after thorough discussions held among Headquarters, Navoi TPP (CCGT Unit), and JICA Experts team.

At present, trainers are under selection.

в рамках следующей миссии.

(5) Язык учебного материала.

АО «Узбекэнерго» необходимы учебные материалы, как на английском, так и на русском языках. Группа экспертов ДЖАЙКА рассматривает возможность самим разработать английскую версию учебного материала, а затем перевести его на русский язык. Инструктора в АО «Узбекэнерго» должны будут произвести редакцию и утвердить русскую версию перевода, потому что переводчики могут быть не знакомы с техническими терминами ПГУ. АО «Узбекэнерго» согласилось с этим.

(6) Первые три учебных пособия будут готовы в мае

Группа экспертов ДЖАЙКА в настоящее время разрабатывает учебные пособия и собирается представить на рассмотрение 3 учебных пособия из 12 учебных курсов в рамках следующей миссии.

Группа экспертов ДЖАЙКА предложила АО «Узбекэнерго» начать подготовку материалов для учебного курса № 4, 8, 9 (в приведенной ниже таблице), ввиду того, что данные курсы охватывают широкий спектр технологий ПГУ. АО «Узбекэнерго» согласилось с этим.

Инструкторы должны изучить техническое содержание и обменяться мнениями в рамках следующей миссии. АО «Узбекэнерго» согласилось с этим.

№4	Комбинированная газотурбинная установка для выработки электроэнергии
№8	Система управления и КИП
№9	Эксплуатация и техническое обслуживание газовых турбин

\*№ 6 может быть предложено вместо № 8 в зависимости прогресса подготовки.

\*Пожалуйста, имейте в виду, что не известно будет ли полностью завершен перевод на русский язык до следующей миссии.

(7) Доклады СКК по плану обучения.

Группа экспертов ДЖАЙКА проинформировала, что изначально ими было предложено 27 учебных курса, а затем представители АО «Узбекэнерго» решили провести 12 тренинг - курсов после тщательного обсуждения между головным офисом, Навоийской ТЭС (блок ПГУ) и Группой экспертов ДЖАЙКА.

В настоящее время список инструкторов находится в стадии утверждения. Учебное

Training equipment and textbooks are supposed to be discussed on the proposal basis. JICA Experts Team asked JSC Uzbekenergo to check every proposal cautiously and discuss deeply, because it is the key to make the project successful. **(Attachment 2-12 Minutes of Meeting for the 1<sup>st</sup> JCC)**

(8) Workshop presentation on Training courses

JICA Experts Team provided the presentations about the overviews of 8 courses out of total 12 courses at Workshop. Each expert in charge explained the training philosophies and overviews of each training course. The presentation was completely successful. The contents are attached as **Attachment 2-13 Materials presented at the 1<sup>st</sup> Workshop.**

(9) Questionnaires received in JCC and Workshop

JICA Experts Team has received the questionnaire sheets which are filled by attendees at JCC and Workshop. JICA Experts Team will answer the questionnaires by the end of March 2016.

(10) Survey to prepare textbook

From 17 February to 19 February 2016, JICA Experts Team visited Navoi TPP (CCGT Unit). The purpose of the visit was acquiring related information to prepare textbooks. Due to the strong cooperation of Navoi's staff, Electric & C&I Experts gained enough information for preparing the textbooks. JICA Experts Team really appreciated their sincere cooperation.

3. Service agreement with manufacturers

(1) Introduction of Japanese case

JICA Experts Team introduced service agreement provided by manufacturers and explained how Japanese utilities consider these services. JSC Uzbekenergo expressed gratitude for this information and, stated that in case of necessity, will make additional questions.

оборудование и учебные пособия, как предполагается, будут обсуждаться на основе предложений. Группа экспертов ДЖАЙКА попросила АО «Узбекэнерго» внимательно проверять и обсуждать во всех подробностях каждое предложение, потому что именно это является залогом успеха проекта. **(Приложение 2-12, Протокол первого совещания СКК).**

(8) Презентации по учебным курсам, представленные на семинаре.

В рамках совещания Группа экспертов ДЖАЙКА представила доклад-обзор 8 курсов из 12 запланированных. Каждый отдельный эксперт раскрыл структуру тренинга и представил краткий обзор каждого учебного курса. Представленные доклады имели успех. Содержание докладов прилагается в **Приложении 2-13, Материалы, представленные на 1-м семинаре.**

(9) Вопросники (анкета), полученные в рамках совещания СКК и семинара.

Группа экспертов ДЖАЙКА получила вопросники, заполненные участниками совещания СКК и семинара. Группа экспертов JICA ответит на вопросы, указанные в анкетах, до конца марта 2016 года.

(10) Исследование для подготовки учебного материала.

С 17 по 19 февраля 2016 года, Группа экспертов ДЖАЙКА посетила Навоийскую ТЭС (блок ПГУ). Целью визита было получение соответствующей информации для подготовки учебного материала. Благодаря тесному сотрудничеству работников Навоийской ТЭС (блок ПГУ), специалистов по электрическим и контрольно измерительным приборам Группа получила достаточно информации для подготовки учебных материалов. Группа экспертов ДЖАЙКА ценит и искренне благодарит за сотрудничество.

3. Соглашение с производителями о предоставлении услуг.

(1) Ознакомление японского опыта.

Группа экспертов ДЖАЙКА представила соглашение о предоставлении услуг, предоставленное производителями и рассказала об опыте японских предприятий. АО «Узбекэнерго» выразили благодарность за данную информацию и, в случае необходимости, зададут дополнительные

<p><b>(Attachment 2-14 Service agreement with manufacturers)</b></p> <p><i>End of the Attachment</i></p>	<p>вопросы. <b>(Приложение 2-14, Соглашение с производителями об оказании услуг).</b></p> <p><i>(Конец Приложения)</i></p>
--	--

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan  (The Fourth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the fourth mission to support JSC "Uzbekenergo" under "Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Project") from May 9 to June 9 in 2016.</p> <p>During the fourth mission, JICA Experts Team conducted survey for the project planning at Navoi TPP (CCGT Unit), Tashkent CHP, Tashkent TPP and Tashkent training center.</p> <p>Meanwhile, JSC "Uzbekenergo" allocated 10 trainers who would participate in the project. Furthermore JICA Experts Team submitted draft of several technical textbooks for training course and started knowledge transfer, i.e. training of trainers (hereinafter refer to as "TOT").</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b>Attachment 1:</b> Items discussed and agreed between JSC "Uzbekenergo" and JICA Experts Team in the Fourth Mission</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Четвертая Миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов JICA для осуществления четвертой Миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках Японского проекта по техническому сотрудничеству «Создание Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане», (далее именуемый как «Проект») на период с 9 мая по 9 июня 2016 года.</p> <p>В рамках четвертой Миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА провела опрос на Навоийской ТЭС (блок ПГУ), Ташкентской ТЭЦ, Ташкентской ТЭС и в Ташкентском учебном центре с целью планирования проекта.</p> <p>Вместе с тем АО «Узбекэнерго» номинировало 10 инструкторов, которые примут участие в проекте. Кроме того, Группа экспертов ДЖАЙКА представила проекты нескольких технических учебных пособий и начала процесс передачи знаний, т.е. Тренинг для Тренеров (далее «ТОТ»)</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b>Приложение 1:</b> Детали, обсужденные и согласованные между «Узбекэнерго» и Группой экспертов ДЖАЙКА, во время четвертой Миссии.</p>
---	---

**Attachment 2:**

- 2-1 Systematic table of O&M personnel development policy
- 2-2 Project Design Matrix 2
- 2-3 Project members from JSC “Uzbekenergo” side
- 2-4-1 Confirmed list of Equipment
- 2-4-2 List of Equipment to be discussed during the Fifth Mission of JICA Experts Team

Tashkent, June 7, 2016

Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd. 村田幸裕

Mr. Iskandar S. Basidov  
Chairman of the Board  
JSC “Uzbekenergo”

JICA Uzbekistan Office as observer status:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative 久保幸司

**Приложение 2:**

- 2-1 Систематическая таблица политики наращивания потенциала персонала по эксплуатации и обслуживанию
- 2-2 Дизайн Матрица Проекта 2
- 2-3 Участники проекта от АО «Узбекэнерго»
- 2-4 -1 Утвержденный список оборудования
- 2-4-2 Список оборудования – для обсуждения в рамках пятой Миссии Группы экспертов ДЖАЙКА

Ташкент, Июнь 7, 2016 год

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов  
ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd. 村田幸裕

Г-н Искандар С. Басидов  
Председатель правления  
АО «Узбекэнерго»

В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в  
Узбекистане:  
Г-н Кацүтоши Фушими 久保幸司  
Глава Представительства

**Attachment 1:**

Items discussed and agreed between JSC "Uzbekenergo" and JICA Experts Team in the Fourth Mission

**1. Project plan****(1) Human Resource Development (HRD)**

Given that JSC "Uzbekenergo" is planning to install approximately twenty CCGT units in the near future in that regard, it is urgently necessary to develop a number of competent engineers and O&M personnel who have considerable technical skills and enough experience. In order to develop capacity of many engineers and O&M personnel in a short period, JICA Experts Team presented the attached document (Attachment 2-1 Systematic table of O&M personnel development policy) to JSC "Uzbekenergo" as recommendation for establishment of overall policy and plan, which shows how to achieve HRD and manage CCGT operation and maintenance in the near future.

**(2) Qualification and certification of training**

JICA Experts Team had studied the training organization for conventional thermal power of JSC "Uzbekenergo", till the Fourth Mission. JICA Experts Team have identified the existing organization of training. Training system for CCGT Unit at Navoi TPP and GT Unit at Tashkent CHP, are independent from the existing organization. JSC "Uzbekenergo" expects that JICA Experts Team will consider the optimal training system

**Приложение 1:**

Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и Группой экспертов ДЖАЙКА, в рамках четвертой Миссии.

**1. План проекта****(1) Развитие человеческих ресурсов (РЧР)**

Учитывая, что АО «Узбекэнерго» в ближайшем будущем планирует установить около двадцати ПГУ, в этой связи неотлагательно требуется создать команду из компетентных инженеров и персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию, имеющих существенные технические навыки и соответствующий опыт работы. С целью наращивания потенциала большого числа инженеров и персонала по эксплуатации и обслуживанию оборудования в течение короткого периода, Группа экспертов ДЖАЙКА представила АО «Узбекэнерго» прилагаемый документ (Приложение 2-1, Систематическая таблица политики наращивания потенциала персонала по эксплуатации и обслуживанию), в качестве рекомендаций для разработке общей политики и плана по достижению РЧР и управлению процессом эксплуатации и технического обслуживания ПГУ в ближайшем будущем.

**(2) Квалификация и сертификация тренингов**

Группа экспертов ДЖАЙКА изучила организационные вопросы обучения в условиях тепловой электростанции АО «Узбекэнерго» традиционного (существующего) типа включая до четвертой Миссии. Группа экспертов ДЖАЙКА определила существующие структуры тренингов/обучения. Система обучения для ПГУ на Навоийской ТЭС и ГТУ на Ташкентской ТЭЦ, являются



<p>during the Fifth Mission based on the analysis referring Japanese system, to establish the suitable system of the new training center in Tashkent, including qualification of trainers and certification of trainees.</p> <p>(3) Baseline Survey and PDM Baseline Survey has been conducted since the Third Mission to identify the value of baseline and target as indicators to review the progress of the Project, i.e. monitoring. The result of Baseline Survey will be reported in the next mission.</p> <p>Regarding Project Design Matrix (PDM), which is one of the specific format of the project monitoring, PDM-1 was agreed in the previous mission leaving the indicators for "Overall Goal", i.e. "Capacity of Operation and Maintenance of Combined Cycle Power Plant is strengthened". Through the discussion with JSC "Uzbekenergo" HQ in the current mission, the indicators are agreed in principle with as follows and they are to be proposed to JCC for authorization:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i Reduction of no. and duration of unscheduled outage of CCGT</li> <li>ii Improvement availability factor of CCGT</li> </ul> <p>JSC "Uzbekenergo" HQ agreed to provide the data of the operation records of CCGT including reasons of outage of CCGT. (Attachment 2-2 Project Design Matrix 2)</p> <p>2. Training Plan (1) Trainers</p>	<p>независимыми от существующих систем.</p> <p>АО «Узбекэнерго» ожидает, что Группа экспертов ДЖАЙКА рассмотрит оптимальную систему обучения в течение пятой Миссии, основываясь на анализе японской системы, с целью разработки системы, подходящей для условий нового учебного центра в Ташкенте, в том числе квалификацию инструкторов и сертификацию обучающихся.</p> <p>(3) Базисное исследование и ДМП Базисное исследование проводится начиная с третьей Миссии, с целью определения основных данных и индикаторов для осуществления обзора хода реализации Проекта, то есть для мониторинга. Результаты Базисного исследования будут представлены в рамках следующей Миссии.</p> <p>Относительно создания Дизайн Матрицы проекта (ДМП), являющейся одной из структур мониторинга Проекта, матрица ДМП - 1 была согласована в рамках предыдущей Миссии, сохранив показатели для определения в рамках пункта «Общие цели», то есть «Усиление способности эксплуатации и обслуживания электростанции комбинированного цикла». В результате обсуждения с Головным офисом АО «Узбекэнерго» в рамках текущей Миссии, показатели были в принципе согласованы следующим образом и будут представлены в СКК для авторизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Сокращение количества и снижение продолжительности незапланированных отключений ПГУ</li> <li>II. Улучшение коэффициента оперативной готовности ПГУ.</li> </ul> <p>Головной офис АО «Узбекэнерго» согласился предоставить эксплуатационные данные блока ПГУ Навоийской ТЭС, в том числе причины выхода из строя ПГУ. (Приложение 2-2. Матрица проекта 2).</p> <p>2. План обучения (1) Инструкторы/преподаватели</p>
---	--

After discussing with JICA Experts Team, JSC "Uzbekenergo" has appointed ten engineers to the trainers' position who will participate in the project under Project Advisor and Project Director. (Attachment 2-3 Project members from JSC "Uzbekenergo" side)

Furthermore, JSC "Uzbekenergo" has listed 27 engineers for backup candidates so that JSC "Uzbekenergo" can add or replace the project members, if necessary.

After conducting TOT of No.8 training course, JICA Experts Team recognized that the number of C&I field trainer is not enough. JICA Experts Team had interview to find new C&I field trainers. The additional trainer of C&I will be confirmed in the next mission through No.8 TOT activity.

(2) Development of training courses

JICA Experts Team submitted draft textbooks in both English and Russian with regard to the following four training courses as below:

No.4	Gas Turbine combined power generation equipment
No.8	Control & Instrument
No.9	Gas Turbine Operation & Maintenance
No.10	Gas Turbine Control System

As for No.4, JICA Experts Team has finished explaining technical contents to the prospective trainers. Then they started to optimize the textbook for the JSC "Uzbekenergo"'s use. JICA Experts Team will continuously support the optimization in the next mission if needed.

После обсуждения с группой экспертов ДЖАЙКА, АО «Узбекэнерго» номинировало десять инженеров на позиции инструкторов/преподавателей, которые будут участвовать в Проекте под руководством Советника проекта и Директора проекта. (Приложение 2-3 Участники проекта в «Узбекэнерго»). Помимо прочего, АО «Узбекэнерго» предоставил список из 27 инженеров в качестве резервных инструкторов/преподавателей, таким образом, при необходимости, АО «Узбекэнерго» может добавить или заменить участников проекта.

После проведения Тренинга для инструкторов/преподавателей (ТОТ), учебный курс № 8, Группа экспертов ДЖАЙКА определила, что число инструкторов по КИП является недостаточным. Команда экспертов ЛСА провела собеседования для отбора новых инструкторов по КИП. Дополнительный инструктор/преподаватель по КИП будет утвержден во время следующей Миссии в рамках деятельности Тренинга для инструкторов/преподавателей (ТОТ) по курсу № 8.

(2) Разработка учебных курсов

Группа экспертов ДЖАЙКА представила предварительный вариант учебников на английском и русском языках – учебники по представленным ниже учебным курсам:

No.4	Газовая турбина оборудование комбинированной генерации
No.8	Контрольно-измерительные приборы (КИП)
No.9	Эксплуатация и техническое обслуживание газовой турбины
No.10	Система контроля газовой турбины

Что касается курса №4, Группа экспертов ДЖАЙКА закончила разъяснительные работы по техническому содержанию будущим инструкторам. Затем была начата работа по оптимизации учебника для

As for No8, JICA Experts Team proposed textbook too, yet some parts of the textbook will be revised according to the requests from the trainees.

As for No.9 and No.10, JICA Experts Team started to explain the contents and ended up in the middle of the textbooks. So we are supposed to resume explanation in the next mission.

### (3) Rules of Handling the Textbooks

JICA Experts Team had submitted the draft of the training textbooks as electrical and editable files from The Chugoku Electric Power Co., Inc., i.e. "Chugoku EPCO", Power Engineering and Training Services, Inc., i.e. "PET", Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd., i.e. "MHPS" and Nippon Koei Co., Ltd., i.e. "Nippon Koei". All of the submitted documents are property of each aforementioned company. JSC "Uzbekenergo" confirmed that the information are prohibited to disclose to the third parties. JICA Office will draft a Minutes of Meetings related to the R/D for the official confirmation of this issue.

### (4) TOT schedule to be discussed in the Next Mission

JICA Experts Team started TOT in Uzbekistan in accordance with the project schedule proposed in the Second Mission.

использования сотрудниками АО «Узбекэнерго». Группа экспертов ДЖАЙКА будет постоянно поддерживать данную оптимизацию и в рамках следующих Миссий, если это будет необходимо.

Относительно курса № 8, Группа экспертов ДЖАЙКА предложила также учебное пособие, но некоторые части учебного пособия будут пересмотрены в соответствии с рекомендациями участников тренинга.

Относительно курсов № 9 и № 10, Группа экспертов ДЖАЙКА уже начала объяснять содержание учебного пособия, работа в данный момент приостановлена на середине учебного пособия. Таким образом, в рамках следующей Миссии, планируется возобновление разъяснительных работ.

### (3) Правила Обращения с учебниками

Группа экспертов ДЖАЙКА представила проекты учебных материалов в электронном редактируемом формате, полученном от компаний: «Chugoku Electric Power Co. Inc.», т.е. «Chugoku EPCO», «Power Engineering and Training Services, Inc.», т.е. «PET», «Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd.», т.е. «MHPS» и «Nippon Koei Co., Ltd.», т.е. «Nippon Koei».

Все представленные документы являются собственностью каждой из перечисленных компаний. АО «Узбекэнерго» подтвердило, что запрещается раскрывать информацию третьим лицам. Офис ДЖАЙКА подготовит протокол заседаний (MoM), связанных с П/О для официального подтверждения этого вопроса.

### (4) График тренингов для инструкторов/преподавателей (TOT) будет обсужден в рамках следующей Миссии.

Группа экспертов ДЖАЙКА начала тренинг для инструкторов/преподавателей в Узбекистане в соответствии с

After the first TOT, JICA Experts Team recognized that TOT is to be progressed in careful consideration of trainer's comprehension and experience. Therefore JICA Experts Team will propose the draft of overall schedule for whole training courses to share the common goal among all the project stakeholders discussing with JSC "Uzbekenergo" in the next mission.

JICA Experts Team will periodically revise and share the schedule in accordance with actual progress in the monitoring process of the Project.

(5) Training equipment

Trainers and JICA Experts Team discussed and agreed the list of training equipment. Then JSC "Uzbekenergo" HQ and JICA Experts Team confirmed the list of equipment. Both sides have also agreed that this list will be proposed to JICA HQ for the approval of the procurement. If any changes identified, the list will be reviewed between JSC "Uzbekenergo" HQ and JICA Experts Team for the prompt procurement procedure. (Attachment 2-4-1 & 2-4-2 Equipment list)

(6) On-Site TOT at Navoi TPP (CCGT Unit)

JICA Experts Team proposed On-Site TOT at existing CCGT unit at Navoi TPP during the combustor inspection planned in September 2016, so that trainers can reconfirm what they learn with the textbooks, and take pictures to put on textbooks and recommended to add

графиком проекта, предложенным в рамках второй Миссии.

После первого тренинга инструкторов/преподавателей, Группа экспертов ДЖАЙКА установила, что тренинги должны проводиться при тщательном учете уровня восприятия и опыта обучаемых инструкторов. Поэтому Группа экспертов ДЖАЙКА предложит предварительный вариант общего графика для всех учебных курсов, чтобы обозначить общую цель для всех заинтересованных сторон проекта и для обсуждения с АО «Узбекэнерго» в рамках следующей Миссии.

Группа экспертов ДЖАЙКА будет периодически пересматривать и предоставлять на рассмотрение график, в соответствии с достигнутым прогрессом в процессе мониторинга Проекта.

(5) Учебное оборудование

Инструктора и группа экспертов ДЖАЙКА обсудили и согласовали перечень учебного оборудования. После чего, головной офис АО «Узбекэнерго» и Группа экспертов ДЖАЙКА подтвердили список оборудования. Обе стороны также согласились, что данный список будет представлен в Головной офис ДЖАЙКА для утверждения закупок оборудования. Если будут определены какие-либо изменения, список будет дополнительно рассмотрен Головным офисом АО «Узбекэнерго» и Группой экспертов ДЖАЙКА для начала процедуры закупки. (Приложение 2-4-1 и 2-4-2. Список оборудования).

(6) Обучение инструкторов/преподавателей на рабочем месте (Навоийская ТЭС, блок ПГУ).

Группа экспертов ДЖАЙКА предложила провести практический тренинг для инструкторов на существующем блоке ПГУ Навоийской ТЭС, во время инспекции

OEM\_TA or staff for this purpose because the OEM\_TA will be concentrated to complete the planned inspection on schedule by day and night shifts as their main purpose and will not share a time for On-Site TOT.

JSC "Uzbekenergo" preferred the assistance by JICA Experts Team, because JSC "Uzbekenergo" will not prepare TA from the manufacturer because of the lack of JSC "Uzbekenergo" budget for the inspection at Navoi TPP (CCGT Unit).

However, JSC "Uzbekenergo" is willing to provide travel expenses for trainers. Both sides will continuously discuss in the next mission.

(7) Drawing of the new training center

JSC "Uzbekenergo" asked JICA Experts Team to review the latest drawing of the new training center. Checking and discussing carefully, JICA Experts Team commented based on the Japanese experience. Uzbekenergo took note of it.

The comments are focused on the following:

- i Noise reduction and reasonable lighting
- ii Consideration for sanitary and comfortable space
- iii Flexible layout

(8) Support from JSC "Uzbekenergo" HQ

In order to optimize the textbooks, trainers need information about power

камеры сгорания газовой турбины, запланированной на сентябрь 2016 года. Таким образом, инструктора смогут сопоставить свои знания, полученные из учебников и сделать снимки, чтобы добавить в учебники. Также было рекомендовано включить команду консультантов по техническим вопросам или персонал, предназначенный для этой цели, потому что технический советник-производителя будет сконцентрирован на осуществлении плановой проверки согласно графикам дневных и ночных смен, так как это является их основной целью, и не сможет уделять время для проведения тренинга на рабочем месте для инструкторов.

АО «Узбекэнерго» предпочел заручиться поддержкой Группы экспертов ДЖАЙКА, потому что АО «Узбекэнерго» не подготовит технического советника производителя, ввиду ограниченного бюджета для проведения инспекции на Навоийской ТЭС (блок ПГУ).

Однако, АО «Узбекэнерго» предложил взять на себя командировочные расходы инструкторов. Обе стороны продолжают данное обсуждение в рамках следующей Миссии.

(7) Чертеж нового учебного центра

АО «Узбекэнерго» попросило Группа экспертов ДЖАЙКА рассмотреть последний чертеж нового учебного центра. Тщательно проверив и обсудив, Группа экспертов ДЖАЙКА высказала свои замечания, основываясь на своем опыте (Япония). АО «Узбекэнерго» приняло эти комментарии к сведению.

Комментарии заключаются в следующем:

- I. Снижение уровня шума и достаточный уровень освещения.
- II. Учет санитарных норм и удобство пространства.
- III. Гибкость схемы расположения

(8) Поддержка со стороны Головного офиса АО «Узбекэнерго»

В целях оптимизации учебного

<p>plants, where installed and will be installed CCGT. JICA Experts Team asked JSC "Uzbekenergo" HQ to support trainers so that they can access the information smoothly according to the contract condition between the Power plant and OEM.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>материала, инструктора нуждаются в информации об электростанциях, где установлены и будут устанавливаться ПГУ. Группа экспертов ДЖАЙКА попросила Головной офис АО «Узбекэнерго» оказать поддержку инструкторам в предоставлении им свободного доступа информации согласно условиям договора между электростанцией и производителем оборудования.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	---

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Fifth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the fifth mission to support JSC «Uzbekenergo» under "Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Project") in July 10 – 29, 2016.</p> <p>During the fifth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted survey for the project planning at Navoi TPP (CCGT Unit), Tashkent CHP, Tashkent TPP and Tashkent Training Center.</p> <p>JET conducted the second Training of Trainers (hereinafter refer to as "TOT") for the seven participants submitting several technical textbooks for technology transfer.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the fifth mission.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Пятая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления пятой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного центра по эксплуатации и обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 10 по 29 июля 2016 года.</p> <p>В рамках пятой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела опрос на Навоийской ТЭС (блок ПГУ), Ташкентской ТЭЦ, Ташкентской ТЭС и Ташкентском учебном центре с целью планирования проекта.</p> <p>ГЭД провела второй тренинг для инструкторов (далее именуемый как «ТОТ») для семи участников, представляя несколько технических учебников для передачи технологии.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках пятой миссии.</p>
--	--

**Attachment 2:**

- 2-1 Project Monitoring Framework
- 2-2 TOT Schedule to be discussed (Draft version for further discussion)
- 2-3 JET's request for implementation of on-site TOT at Navoi TPP (CCGT unit) during the Sixth mission

Tashkent, July 29th, 2016

Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
*Asia Kyodo-Sekkei*  
*Consultant Co., Ltd.*

村田幸裕

Mr. Iskandar S. Basidov  
Chairman of the Board  
*JSC «Uzbekenergo»*

Искандар

JICA Uzbekistan Office as observer status:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative

**Приложение 2:**

- 2-1 Система мониторинга проекта
- 2-2 Расписания TOT (Предварительная версия для дальнейшего обсуждения)
- 2-3 Запрос ГЭД по проведению выездного TOT на Навоийской ТЭС (блок ПГУ) в рамках шестой миссии.

Ташкент, 29 июля 2016 года.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов  
ДЖАЙКА  
*Asia Kyodo-Sekkei*  
*Consultant Co., Ltd.*

村田幸裕

Г-н Искандар С. Басидов  
Председатель правления  
*АО «Узбекэнерго»*

Искандар

В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в  
Узбекистане:  
Г-н Кацүтоши Фушими  
Глава Представительства

Искандар



**Attachment 1:**

Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the fifth mission.

1. Project plan

(1) Human Resource Development (HRD)

JET and Navoi TPP (CCGT unit) discussed and confirmed the following items:

- 1) Road Map of the Human Resource Development (HRD) Plan and Maintenance Personnel of CCGT Unit
- 2) The professional skills, facilities, knowledge and items of both main equipment and BOP
- 3) The internal rules, regulations including "Guidelines for CCGT Unit"
- 4) Abilities necessary for Operation and Maintenance personnel of existing CCGT Unit
- 5) The planned number of personnel for operation and maintenance of a second CCGT Unit

(2) Qualification and Certification of Training

1) Certificates of Completion of TOT

JET reviewed the existing training courses together with the certificates of completion issued for the current training courses conducted at Tashkent Training Center and the power plants.

JET proposed JSC "Uzbekenergo" for issuing the certificates of completion of the 12 TOTs. Certificate by the government authority, i.e. SI "Sanoatgeokontehnazorat" should be discussed in the next mission.

JSC "Uzbekenergo" agreed.

2) Qualification of Trainers

JET surveyed and identified the qualification and appointment system of trainers at Navoi TPP (CCGT Unit) and Tashkent Training Center.

Referring to the existing qualification system for trainers, JET proposed the following three conditions to qualify the trainers for the New CCGT Training Center;

- (a) The candidates are recommended by JSC

**Приложение 1:**

Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках пятой миссии.

1. План проекта

(1) Развитие человеческих ресурсов (РЧР)

ГЭД и Навоийской ТЭС (блок ПГУ) обсудили и подтвердили следующие пункты:

- 1) Дорожная карта плана развития человеческих ресурсов (РЧР) и обслуживающего персонала блока ПГУ.
- 2) Профессиональные навыки, сооружения, знания и элементы основного и вспомогательного оборудования.
- 3) Внутренние правила, нормативные документы, включая «Руководство для блока ПГУ».
- 4) Навыки необходимые для персонала ответственного за эксплуатацию и техническое обслуживание существующего блока ПГУ.
- 5) Планируемое количество персонала для эксплуатации и технического обслуживания блока ПГУ -2.

(2) Квалификация и сертификация тренингов

1) Сертификаты о прохождении TOT  
ГЭД изучила существующие учебные курсы и сертификаты о прохождении курсов, проводимых в Ташкентском учебным центре и электростанциях.

ГЭД предложила АО «Узбекэнерго» выдавать сертификаты об окончании 12-ти курсов TOT. Сертификат из государственного органа, т.е. ГИ "Саноатгеоконтехназорат" должен быть обсужден в ходе следующей миссии. АО «Узбекэнерго» согласилось.

2) Квалификация инструкторов

ГЭД изучила и определила квалификацию и систему отбора инструкторов на Навоийской ТЭС (блок ПГУ) и Ташкентском учебном центре.

Относительно существующей системы квалификации инструкторов, ГЭД предложила взять за основу следующие три условия квалификации инструкторов для нового учебного центра ПГУ:

<p>«Uzbekenergo» and selected by JET through interview;</p> <p>(b) The candidates are qualified through JICA training courses in Japan;</p> <p>(c) The candidates are qualified according to the regulation referred to 1. (2) 1) above.</p> <p>(3) Monitoring Baseline Survey has been conducted since the Third Mission to identify the monitoring structure to review the progress of the Project. Through the discussion with JSC «Uzbekenergo», JET proposed the following ideas and arrangement.</p> <p>1) Scope of the monitoring (a) Navoi TPP (CCGT Unit), Talimarjan TPP (CCGT Units) (b) Training of the 12 Courses</p> <p>2) Baseline Value and Target Value (a) Overall Goal: ✓ Output based on the operation report. ✓ Target Value is to be discussed. (b) Project Purpose &amp; Outputs ✓ Creation of specialized training courses on the operation and maintenance of CCPP – Nil ✓ Target Value is to be discussed. (c) The following evaluation ✓ Human Resource Development Plan ✓ Qualification and Certification of Training ✓ Training Plan JET will report the evaluation of the above in the first Monitoring Sheet.</p> <p>3) Others (a) Operation report will be regularly provided to JET at each mission time. (b) The Monitoring Structure is as per attached. JSC «Uzbekenergo» agreed.</p> <p>2. Training Plan (1) Training of Trainers (TOT) 1) No4 of TOT has been completed. 2) JET submitted No.5 textbook in English and Russian and started lecture. This work will be completed in the next mission.</p>	<p>(a) Кандидаты, рекомендованные АО «Узбекэнерго» и отобранные ГЭД посредством проведения собеседования;</p> <p>(б) Кандидаты, прошедшие квалификацию в рамках учебных курсов ДЖАЙКА в Японии;</p> <p>(c) Кандидаты, прошедшие квалификацию в соответствии с регламентом, указанным выше в пункте 1. (2) 1).</p> <p>(3) Мониторинг Базисное исследование было проведено начиная с Третьей миссии, с целью определения структуры мониторинга для обзора хода реализации Проекта. По итогам обсуждения с АО «Узбекэнерго», ГЭД предложила следующие идеи и договоренности:</p> <p>1) Область мониторинга (a) Навоийская ТЭС (блок ПГУ), Талимарджанская ТЭС (блоки ПГУ) (б) Проведение 12-ти учебных курсов</p> <p>2) Базисные и Целевые значения (a) Общая цель : ✓ Выводы, сделанные на основе отчетов о проделанной работе. ✓ Целевые значения - подлежит обсуждению. (б) Цель и результаты проекта ✓ Создание специализированных учебных курсов по эксплуатации и обслуживанию ПГУ – ноль. ✓ Целевые значения - подлежит обсуждению. (c) Следующие оценки ✓ План развития человеческих ресурсов ✓ Квалификация и сертификация участников тренинга ✓ План обучения ГЭД представит результаты оценки в первом Мониторинг листе.</p> <p>3) Другое (a) Операционная запись будет предоставляться ГЭД на регулярной основе в рамках каждой миссии. (б) Структура Мониторинга - согласно Приложению. АО «Узбекэнерго» согласилось.</p> <p>2. Учебный план (1) Обучение инструкторов (TOT) 1) TOT (тренинг) №4 завершен. 2) ГЭД представила учебник №5 на английском и русском языках и начала лекцию. Эта работа будет завершена в</p>
--	---

3) JET explained that the TOT of Electrical courses are reviewed including the renaming of the courses to restart in the next mission in September 2016. JSC «Uzbekenergo» agreed.

(2) TOT Schedule (Draft)

JET proposed "TOT Schedule (Draft)" to JSC «Uzbekenergo». The discussion on the schedule will be conducted during the sixth mission of JET in September 2016. JSC «Uzbekenergo» agreed.

Scheduling is flexible, so that updating is discussed every mission time.

(3) On-Site TOT at Navoi TPP (CCGT Unit)

JET requested support from JSC «Uzbekenergo» for implementation on-site TOT at Navoi TPP (CCGT Unit) in September 2016. JSC «Uzbekenergo» agreed to provide necessary support for it. (The letter is attached as Attachment 2-3.)

(4) Additional Candidates for Trainer

JET conducted interview with a candidate because of the lack Control & Instrumentation Engineer. JET will conduct additional interviews in the sixth mission and requested JSC «Uzbekenergo» to recommend engineers from Tashkent TPP and Tashkent CHP, who have work experience as operators. Otherwise, JET requested JSC «Uzbekenergo» to select and recommend several candidates, who have work experience in thermal power plants.

JSC «Uzbekenergo» agreed.

(5) Training Equipment

JET submitted the finalized procurement list of training equipment for Mechanical Field to JICA.

The electrical equipment list will be finalized and submitted to JSC «Uzbekenergo» after the completion of the sixth mission as referred to 2. 1) 2).

*End of the Attachment*

ходе следующей миссии.

3) ГЭД пояснила, что учебный тренинг TOT по электрической части пересматривается, в том числе обсуждается вопрос переименования курсов для возобновления их в рамках следующей миссии в сентябре 2016 года. АО «Узбекэнерго» согласился.

(2) Расписание учебных курсов для инструкторов (TOT) (предварительный вариант)

ГЭД предложила АО «Узбекэнерго» предварительное расписание учебных курсов (TOT). Обсуждение расписания/графика учебных курсов будет проводиться в ходе шестой миссии ГЭД в сентябре 2016 года. АО «Узбекэнерго» согласился.

Расписание является гибким, так что обновление будет обсуждается каждый раз, во время миссии.

(3) Выездное обучение для инструкторов (TOT) на Навоийской ТЭС (блок ПГУ)

ГЭД попросила АО «Узбекэнерго» оказать содействие в проведении выездного тренинга (TOT) на Навоийской ТЭС (блок ПГУ) в сентябре 2016 года. АО «Узбекэнерго» согласилось оказать необходимое содействие для этого. (Письмо прилагается в Приложении 2-3).

(4) Дополнительные кандидаты в инструктора.

ГЭД провела собеседование с еще одним кандидатом из-за отсутствия опытного инженера по контрольно-измерительным приборам. ГЭД проведет дополнительные собеседования в рамках шестой миссии, а также просит АО «Узбекэнерго» рекомендовать инженеров из «Ташкентской ТЭЦ», которые имеют опыт работы в качестве операторов. При отсутствии таковых, ГЭД просит АО «Узбекэнерго» выбрать и рекомендовать нескольких кандидатов которые имеют опыт работы в ТЭС. АО «Узбекэнерго» согласилось.

(5) Учебное оборудование

ГЭД представила финальный список закупок учебного оборудования по механической части в ДЖАЙКА.

Список оборудования по электрической части будет сформирован и представлен АО «Узбекэнерго» после завершения шестой миссии, как указано в пункте 2. 1) 2).

*Конец Приложения*

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Sixth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the sixth mission to support JSC «Uzbekenergo» under "Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Project") in September 25 – October 14, 2016.</p> <p>During the sixth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted survey for the project planning at Navoi TPP (CCGT Unit) and Tashkent Training Center.</p> <p>JET conducted the third Training of Trainers (hereinafter refer to as "TOT") for the seven participants submitting several technical textbooks for technology transfer.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the sixth mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 Baseline Survey Report, 2-2 Monitoring Sheet version-2. 2-3 Schedule of the 2<sup>nd</sup> TOT in Japan</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Шестая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления шестой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 25 сентября по 14 октября 2016 года.</p> <p>В рамках шестой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела опрос на Навоийской ТЭС (блок ПГУ) и в Ташкентском учебном центре с целью планирования проекта.</p> <p>ГЭД провела третий тренинг для инструкторов (далее именуемый как «ТОТ») для семи участников, представляя несколько технических учебников для передачи технологии.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках шестой миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 Отчёт Базового Исследования, 2-2 Мониторинг-лист, версия-2. 2-3 График 2-го ТОТ в Японии</p>
---	--

Tashkent, October 14th, 2016

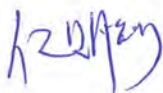
Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Mr. Dadajon A. Isakulov  
First Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»



JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative



Ташкент, 14 октября 2016 года.

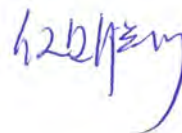
Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Г-н Дадажон А. Исакулов  
Первый заместитель  
Председателя правления  
АО «Узбекэнерго»



В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в Узбекистане:  
Г-н Кацүтоши Фушими  
Глава Представительства



<u>Attachment 1:</u>	<u>Приложение 1:</u>
<p>Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the sixth mission.</p>	<p>Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках шестой миссии.</p>
<p>JSC «Uzbekenergo» informed JET of the relocation of the new training center for CCGT from Tashkent to Navoi.</p>	<p>АО «Узбекэнерго» проинформировало ГЭД об изменении местоположения нового учебного центра для ПГУ из Ташкента в Навои.</p>
<p>JET will start the restructuring of the project schedule after discussing both with JICA and JSC «Uzbekenergo» about the details of the new idea for the training center.</p>	<p>ГЭД начнет реструктуризацию графика проекта после обсуждения с ДЖАЙКА и АО «Узбекэнерго» деталей новой идеи для учебного центра.</p>
<p>1. Project plan</p>	<p>1. План проекта</p>
<p>(1) Monitoring “Baseline Survey Report” and “Monitoring Sheet Ver.2 (Term: October 2015 - August 2016)” have been drafted to propose both current values and target values for monitoring indicators as per attached.</p>	<p>(1) Мониторинг «Отчет Базового Исследования» и «Мониторинг-Лист, версия 2 (срок: октябрь 2015 – август 2016)» были разработаны, чтобы предложить Базисные значения и Целевые значения для показателей мониторинга в соответствии с приложением.</p>
<p>JSC «Uzbekenergo» agreed with the draft contents of the both documents except the following target values at the project completion time;</p>	<p>АО «Узбекэнерго» согласился с предварительным содержанием обоих документов, за исключением следующих целевых значений на момент завершения проекта:</p>
<p>1) Number of assigned Trainers who were trained (as of December 2018);</p>	<p>1) Количество назначенных Инструкторов, которые пройдут обучение (по состоянию на декабрь 2018 года);</p>
<p>2) Number Trainees accredited in JSC «Uzbekenergo» as CCGT O&amp;M Staff (as of December 2018);</p>	<p>2) Количество обучавшихся, которые будут аккредитованы в АО «Узбекэнерго», как персонал по эксплуатации и обслуживанию ПГУ (по состоянию на декабрь 2018 года);</p>
<p>3) Number of Accredited CCGT O&amp;M Trainers (as of December 2018).</p>	<p>3) Количество Аккредитованных инструкторов по эксплуатации и обслуживанию ПГУ (по состоянию на декабрь 2018 года).</p>
<p>New Project Director appointed from Navoi TPP (CCGT Unit) will consider the appropriate values discussing with JET at the next mission, i.e. the 7<sup>th</sup> mission in December 2016.</p>	<p>Новый Директор Проекта, назначенный из Навоийской ТЭС (блок ПГУ), рассмотрит соответствующие значения, обсуждая их с ГЭД на следующей миссии, то есть на 7-й миссии в декабре 2016 года.</p>
<p>2. Training Plan</p>	<p>2. Учебный План</p>
<p>(1) Training of Trainers (TOT)</p>	<p>(1) Обучение инструкторов (TOT)</p>
<p>1) No. 5 of TOT has been completed. No. 6 and No.7 of TOT have been completed except finalizing the Russian version.</p>	<p>1) TOT (тренинг) №5 завершен. TOT (тренинг) №6 и №7 завершены, за исключением завершения русской версии.</p>

<p>2) JET started TOT lecture of No. 9 and No. 10. This work will be completed in the next mission after the completion of the Russian version.</p> <p>Regarding the completion of the Russian version, the new trainer candidates registered in Navoi training center will be in charge to complete with the cooperation from Tashkent trainer candidates through the meetings during JET in Japan, i.e. October, November and early December 2016.</p> <p>(2) Trainer Candidates from Navoi Because of the relocation of the new training center from Tashkent to Navoi, JET had interview to register the eight trainer candidates of Navoi TPP (CCGT Unit) recommended by Uzbek side.</p> <p>(3) Training Equipment The electrical equipment list will be discussed between the Navoi Trainer Candidates including the new Project Director of Navoi CCGT Training Centre and JET in the next mission in December 2016 for JSC «Uzbekenergo» to agree and promote the immediate procurement.</p> <p>3. Relocation of New CCGT Training Center As referred in the beginning of this confirmation note, JSC «Uzbekenergo» was requested to submit official letter, which states the relocation of the new training center for CCGT from Tashkent to Navoi.</p> <p>The following were discussed between Navoi TPP (CCGT Unit) and JET on 12<sup>th</sup> October 2016:</p> <p>Navoi TPP (CCGT Unit) and JET confirmed mutually as follows:</p> <p>1) The confirmation of the candidate building of Navoi new training center: The candidate building which is located nearby the entrance of Navoi TPP (CCGT Unit) is now renovated as the meeting room. It is planned to be used tentatively as a training room from January 2017. Because this building is too small to use for the training center. In the future, there is a possibility of establishing the new training center outside</p>	<p>2) ГЭД начала лекцию по TOT № 9 и № 10. Эта работа будет завершена в следующей миссии после завершения русской версии.</p> <p>Касательно завершения русской версии, новые кандидаты в инструктора, зарегистрированные в учебном центре в Навои, будут ответственны за завершение в сотрудничестве с кандидатами в инспектора из Ташкента через встречи во время нахождения ГЭД в Японии, т.е. в октябре, ноябре и начале декабря 2016 года.</p> <p>(2) Кандидаты в инструктора из Навои В связи с переносом нового учебного центра из Ташкента в Навои, ГЭД провела интервью для регистрации восьми кандидатов в инструктора Навоийской ТЭС (блок ПГУ), рекомендованные Узбекской стороной.</p> <p>(3) Учебное оборудование Список оборудования по электрической части будет обсуждаться между кандидатами в инструктора из Навои включая нового Директора Проекта Учебного центра ПГУ в Навои и ГЭД в ходе следующей миссии в декабре 2016 года для согласования с АО «Узбекэнерго» и содействия немедленному закупкам.</p> <p>3. Изменение местоположения нового Учебного Центра ПГУ Как указано в начале данного подтверждения договоренностей, АО «Узбекэнерго» было предложено представить официальное письмо, в котором говорится об изменении местоположения нового учебного центра для ПГУ из Ташкента в Навои.</p> <p>Следующее было обсуждено между Навоийской ТЭС (блок ПГУ) и ГЭД 12 октября 2016 года:</p> <p>Навоийская ТЭС (блок ПГУ) и ГЭД взаимно подтвердили следующее:</p> <p>1) Утверждение кандидата здания нового учебного центра в Навои: Здание, которое находится неподалеку от входа в Навоийскую ТЭС (блок ПГУ), теперь отремонтировано как конференц-зал. Планируется использовать в качестве временной учебной комнаты с января 2017 года. Потому что это здание слишком мало, чтобы использовать его в качестве учебного центра. В будущем, рассматривается</p>
---	--

<p>area of Navoi TPP (CCGT Unit).</p> <p>2) "Project Director" for Navoi new training center will be recommended by General Director of Navoi TPP within few days.</p> <p>3) Navoi TPP (CCGT Unit) submitted the list of trainer candidates for Navoi new training center to JET on 13<sup>th</sup> of October.</p> <p>4) JET conducted the interview with the trainer candidates according to the list submitted by Navoi TPP (CCGT Unit).</p> <p>5) Trainers of Navoi new training center will start the lectures of the training courses in January 2017 at the opening of the tentative training center. Therefore, Tashkent candidates and the current Project Director, Mr. Turdiev, are to have several meetings with the new Project Director and new trainer candidates from Navoi TPP (CCGT Unit) to transfer everything altogether by the next mission of JET in December 2016, including October and November 2016, during JET in Japan.</p> <p>6) The schedule of the 2<sup>nd</sup> TOT in Japan is fixed as per the schedule table reflecting the training program and schedule in Japan. Attendees of TOT in Japan (2 persons for management course / 8 persons for trainer's course) will be selected within a few weeks. Candidates for management course are to be General Director of Navoi TPP / Project Director from Navoi new training center and Project Advisor. Trainer candidates are to be selected by JET as reviewed in 4) above.</p> <p>7) JSC «Uzbekenergo» and Navoi TPP (CCGT Unit) are to consider the best use of Tashkent trainer candidates, for example, for Tashkent trainer candidates to lecture conducting training course at Navoi TPP (CCGT Unit) or establishment of the branch of training center in Tashkent.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>возможность создания нового учебного центра за пределами Навоийской ТЭС (блок ПГУ).</p> <p>2) «Руководитель проекта» для Навоийского нового учебного центра будут рекомендованы Генеральным Директором Навоийской ТЭС, в течение нескольких дней.</p> <p>3) Навоийская ТЭС (блок ПГУ) представила ГЭД список кандидатов в инструктора для Навоийского нового учебного центра 13 октября.</p> <p>4) ГЭД провела интервью с кандидатами в инструктора согласно списку, представленному Навоийской ТЭС (блок ПГУ).</p> <p>5) Инструктора нового учебного центра в Навои начнут лекции учебных курсов в январе 2017 года на открытии временного учебного центра. Таким образом, Ташкентские кандидаты и нынешний Директор проекта, г-н Турдиев, должны провести несколько встреч с новым Директором проекта и новыми кандидатами в инструктора из Навоийской ТЭС (блок ПГУ) для передачи всего в целом до следующей миссии ГЭД в декабре 2016 года в том числе в октябре и ноябре 2016 года, во время нахождения ГЭД в Японии.</p> <p>6) График 2-го TOT в Японии установлен согласно таблице расписания, отражающей учебную программу и график в Японии. Слушатели TOT в Японии (2 человека для курса руководителей / 8 человек для курса инструкторов) будут выбраны в течение нескольких недель. Кандидатами на курс для руководителей должны быть Генеральный Директор Навоийской ТЭС / Руководитель Проекта нового учебного центра в Навои, и Советник Проекта. Кандидаты в инструктора должны быть выбраны ГЭД, как рассмотрено в пункте 4 выше.</p> <p>7) АО «Узбекэнерго» и Навоийская ТЭС (блок ПГУ) должны рассмотреть наилучшим образом использование кандидатов в инструктора из Ташкента, к примеру, для кандидатов из Ташкента проводить лекции учебного курса в Навоийской ТЭС (блок ПГУ) или создание филиала учебного центра в Ташкенте.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
---	--



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Seventh Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the JICA Experts Team on the seventh mission to support JSC «Uzbekenergo» under “Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan” (hereinafter referred to as “the Project”) in December 6 ~ 27, 2016.</p> <p>During the seventh mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as “JET”) conducted survey for the project planning at Navoi TPP (CCGT Unit).</p> <p>JET conducted the first Training of Trainers (hereinafter referred to as “TOT”) at Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as “NTPP”), for the participants submitting several technical textbooks for technology transfer.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the seventh mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 PDM-ver3 2-2 TOT Schedule 2-3 List of the Trainer Candidates as of December 2016 2-4 Case Study on Room Arrangement 2-5 Training Equipment List for Electrical Course</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Седьмая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления седьмой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 6 по 27 декабря 2016 года</p> <p>В рамках седьмой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела опрос на Навоийской ТЭС (блок ПГУ) с целью планирования проекта.</p> <p>ГЭД провела первый тренинг для инструкторов (далее именуемый как «ТОТ») в Навоийской ТЭС (далее именуемое как НТЭС) для участников, представляя несколько технических учебников для передачи технологии.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках седьмой миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 ДМП– версия 3 2-2 График ТОТ 2-3 Список кандидатов в инструктора на декабрь 2016 года 2-4 Пример по обустройству комнат 2-5 Список учебного оборудования для курса электрики</p>
---	---

Tashkent, December 26th, 2016

Mr. Yukihiro Murata  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

Mr. Dadajon A. Isakulov  
First Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi Fushimi  
Chief Representative

Ташкент, 26 декабря 2016 года.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА  
*Asia Kyodo-Sekkei*  
*Consultant Co., Ltd.*

Г-н Дадажон А. Исакулов  
Первый заместитель  
Председателя правления  
*АО «Узбекэнерго»*

В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в Узбекистане:  
Г-н Кацүтоши Фушими  
Глава Представительства

**Attachment 1:**

Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the seventh mission.

JET conducted the first TOT for the staffs of NTPP.

In the 7th mission in December 2016, NTPP proposed 3 Trainer Candidates in addition to the agreed 10 Trainer Candidates. Out of 13, 8 Trainer Candidates will attend TOT in February 2017 in Japan.

**1. Project plan**

**(1) Monitoring**

Three Target Values were discussed and agreed as follows;

Target Values (PDM)

- 1) Number of assigned Trainers who were trained: 10
- 2) Number of Trainees accredited in JSC «Uzbekenergo» as CCGT O&M Staff: 150
- 3) Number of Accredited CCGT O&M Trainers : 10

“Project Design Matrix (PDM) Ver.3 (Term: October 2015 – December 2016)” have been proposed and agreed by NTPP as per attached (Attachment 2-1) including the three Target Values reported as above.

Monthly Meeting

JET and NTPP discussed the necessity of “Monthly Meeting” for the following purposes;

- 1) To manage and control the progress of the project activities;
- 2) To follow up the items to be completed;
- 3) To discuss the items which can promote and improve the progress on the project;
- 4) To complete the tasks while JET is not in Uzbekistan:

All the points above were agreed between JET and NTPP.

**Приложение 1:**

Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках седьмой миссии.

ГЭД провел первый TOT для сотрудников НТЭС.

В рамках седьмой миссии, которая состоялась в декабря 2016 года, НТЭС предложила 3 кандидатов в инструктора к 10 ранее согласованным. 8 из 13 кандидатов будут присутствовать на TOT в феврале 2017 года в Японии

**1. План проекта**

**(1) Мониторинг**

Были обсуждены и согласованы 3 целевых значения следующим образом

Целевые значения (ДМП)

- 1) Количество назначенных инструкторов, которые прошли обучение: 10
- 2) Количество обучавшихся, которые будут аккредитованы в АО «Узбекэнерго», как персонал по эксплуатации и обслуживанию ПГУ: 150
- 3) Количество Аккредитованных инструкторов по эксплуатации и обслуживанию ПГУ: 10

"Дизайн Матрица Проекта(ДМП) Версия 3 (Срок: октябрь 2015 - декабрь 2016)» были предложены и согласованы НТЭС в соответствии с прилагаемым (Приложение 2-1), включая три целевых значения, приведенных выше.

Ежемесячные совещания

ГЭД и НТЭС обсудили необходимость "ежемесячных совещаний" для следующих целей;

- 1) Для того, чтобы управлять и контролировать ход работ по проекту;
- 2) Для того, чтобы следить за пунктами, которые будут завершены;
- 3) Для того, чтобы обсуждать вопросы, которые могут способствовать улучшению и прогрессу по проекту;
- 4) Для выполнения задач, в то время как ГЭД не находится в Узбекистане;

Все вышеуказанные пункты были согласованы между ГЭД и НТЭС

<p><b>2. Training Plan</b></p> <p>(1) Schedule of Training of Trainers In order to meet the timeline forced by the reshuffle of the New Training Center in Navoi, JET proposed the comprehensive framework and timeline as per attached (Attachment 2-2).</p> <p>JSC «Uzbekenergo» and NTPP agreed.</p> <p>(2) Training of Trainers (TOT) JET conducted the first TOT in NTPP.</p> <p>1) <u>Mechanical Course</u>: No. 1 of TOT has been lectured. No. 4 was briefed to the Trainer Candidates.</p> <p><u>Electrical Course</u>: No.7 of TOT have been lectured.</p> <p><u>Equipment Course</u>: No.9, 10 &amp; 11 have been lectured.</p> <p>In order to improve the further understanding by Navoi Trainer Candidates, JET proposed the internal technical transfer by the Trainer Candidates in Tashkent to be completed by January 28<sup>th</sup>, 2017.</p> <p>NTPP agreed.</p> <p>Textbook No.4, No.5, No.7, No.9 and No.10 lectured in December 2016, should be followed up through the review assisted by the Trainer Candidates selected in Tashkent.</p> <p>The technical transfer will not be possible without financial arrangement, i.e. travel expense and some allowance to conduct the internal technical transfer, which will be arranged by the management of JSC «Uzbekenergo». JSC «Uzbekenergo» agreed.</p> <p>(3) Trainer Candidates NTPP proposed 13 Trainer Candidates as per attached (Attachment 2-3).</p> <p>Out of 13, 3 are additional to the agreed 10 Trainer Candidates. Out of 13, 8 Trainer Candidates will attend TOT in February 2017 in Japan. The 3 additional Trainer Candidates are to have oral examination in February 2017 in Japan, or in April/May 2017, i.e. in the Eighth Mission in Uzbekistan.</p>	<p><b>2. Учебный План</b></p> <p>(1) График обучения инструкторов Для того, чтобы уложиться в сроки по перемещению Нового Учебного Центра в Навои, ГЭД предложил установить всесторонние рамки и сроки в соответствии с приложением (Приложение 2-2)</p> <p>АО «Узбекэнерго» и НТЭС согласились.</p> <p>(2) Обучение инструкторов (TOT) ГЭД провел первый TOT в НТЭС.</p> <p>1) <u>Курс по механической части</u>: проведена лекция №1 TOT. Пункт №4 был кратко изложен для инструкторов</p> <p><u>Курс по электрической части</u>: проведена лекция №7 TOT</p> <p><u>Курс по части оборудования</u>: проведена лекция №9, 10 и 11 TOT</p> <p>Для способствования усвоению знаний кандидатами в инструкторы в г.Навои, ГЭД предлагает произвести внутреннюю передачу технологии кандидатами в инструктора с г. Ташкент до 28 января 2017 года</p> <p>НТЭС согласились.</p> <p>Лекции по Учебникам № 4, № 5, № 7, № 9 и № 10, которые проведены в декабре 2016 года, должны быть рассмотрены при содействии кандидатов в инструктора, отобранных в Ташкенте.</p> <p>Технологическая передача будет невозможна без финансовой поддержки, т.е. командировочных расходов и некоторого пособия для проведения внутренней технической передачи, которое будет организовано руководством АО «Узбекэнерго». АО «Узбекэнерго» согласились.</p> <p>(3) Кандидаты в инструктора НТЭС предложила 13 кандидатов в инструктора в соответствии с прилагаемым (Приложение 2-3) 3 из 13 являются дополнительными к согласованным ранее 10 кандидатам в инструктора. 8 из 13 инструкторов будут присутствовать на TOT в феврале 2017 года в Японии. 3 дополнительных инструктора должны пройти устное собеседование в феврале 2017 года в</p>
--	---

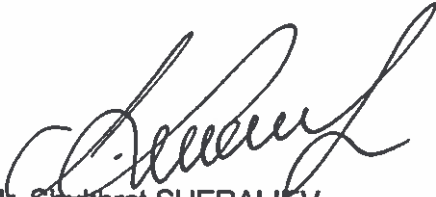
<p>(4) Layout of Training Center Reflecting the results of site survey conducted during the 7<sup>th</sup> Mission on the planned building for the New Training Center in the conventional Thermal Power Plant, JET advised to revise the layout presented by NTPP and proposed the revised version as per attached (Attachment 2-4).</p> <p>JSC «Uzbekenergo» and NTPP agreed.</p> <p>(5) Training Equipment of Electrical Course The electrical equipment list was discussed between JET and NTPP as per attached (Attachment 2-5). JSC «Uzbekenergo» and NTPP agreed.</p> <p><b>3. The 2<sup>nd</sup> Joint Coordinating Committee (JCC)</b></p> <p>JET proposed the discussion in January or February 2017 for the 2<sup>nd</sup> JCC to be held and chaired by JSC «Uzbekenergo» and NTPP in the 8<sup>th</sup> Mission time in Uzbekistan, i.e. April or May 2017.</p> <p>The main agenda is to announce the reorganized scheme to establish the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center including the Training Plan and Implementation of the Training in Navoi.</p> <p>JSC «Uzbekenergo» and NTPP agreed.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>Японии, или в апреле/мае 2017 года, т.е. в течении восьмой Миссии в Узбекистане.</p> <p>(4) Компоновка учебного центра С учетом результатов обследования объекта, проведенного в ходе 7-й миссии по планируемому зданию нового учебного центра в традиционной ТЭС, ГЭД рекомендует пересмотреть макет, представленный НТЭС и предложил отредактированный вариант в соответствии с Приложением 2-4 АО «Узбекэнерго» и НТЭС согласились</p> <p>(5) Учебное оборудование по курсу электрической части Перечень электрооборудования обсуждался между ГЭД и НТЭС согласно Приложения 2-5. АО «Узбекэнерго» и НТЭС согласились</p> <p><b>3. 2-ой Совместный координационный комитет (СКК)</b></p> <p>ГЭД предложил обсудить в январе или феврале 2017 года о 2-й СКК, который пройдет под председательством АО «Узбекэнерго» и НТЭС в течении 8-й миссии в Узбекистане, то есть в апреле-мае 2017 года</p> <p>Основная повестка дня представление реорганизованной схемы по созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ), включая Учебного Плана и осуществления обучения в Навои. АО «Узбекэнерго» и НТЭС согласились</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	---

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Eighth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as «JICA») dispatched the JICA Experts Team on the eighth mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as «the Project») in May 8 ~ 27, 2017.</p> <p>During the eighth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted survey and discussion for the project activities at Headquarter of JSC «Uzbekenergo» and CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP").</p> <p>After reviewing what Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") is, JET promoted and assisted to hold the second JCC in the collaboration with JSC «Uzbekenergo» and NTPP on May 18, 2017 at CCGT Unit of NTPP.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment A</b>.</p> <p><b><u>Attachment A:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», NTPP and JET in the eighth mission.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Восьмая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления восьмой миссии по оказанию содействия ГАК «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 8 по 27 мая 2017 года</p> <p>В рамках восьмой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела опрос и переговоры по мероприятиям в головном офисе ГАК «Узбекэнерго» и на блоке ПГУ Навоийской ТЭС (далее именуемой как «НТЭС»).</p> <p>После рассмотрения вопроса о том, что представляет собой Совместный Координационный Комитет (далее именуемый как «СКК»), ГЭД посодействовал в проведении второго СКК в сотрудничестве с ГАК «Узбекэнерго» и НТЭС 18 мая 2017 года на блоке ПГУ НТЭС.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении А</b>.</p> <p><b><u>Приложение А:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные между ГАК «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках восьмой миссии.</p>
--	--

Tashkent, May 25th, 2017

村田幸裕

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.



Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»

カズトシ

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi FUSHIMI  
Chief Representative

Ташкент, 25 мая 2017 года.

村田幸裕

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.



Г-н Шухрат Шералиев  
Заместитель Председателя Правления  
ГАО «Узбекэнерго»

カズトシ

В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в  
Узбекистане:  
Г-н Кацутоси Фушими  
Глава Представительства

<b>Attachment A:</b>	<b>Приложение 1:</b>
<p>JET promoted to hold the Second JCC with the collaboration from JSC «Uzbekenergo» and NTPP on May 18, 2017 at CCGT Unit of NTPP. Discussion and conclusion of JCC is as per the Minutes of Meeting of JCC.</p> <p>In the 8<sup>th</sup> mission in May 2017, JET conducted the second TOT for the trainer candidates of NTPP. JET also interviewed the seven candidates consisting of 5 of Mechanical Course and 2 of Electricity / Control of Metering Instruments to be selected as the additional trainer candidates. The evaluation and selection will be finalized after the discussion between JET and NTPP in the 9<sup>th</sup> mission.</p>	<p>ГЭД способствовала проведению второго СКК в сотрудничестве с ГАК «Узбекэнерго» и НТЭС 18 мая 2017 года на блоке ПГУ НТЭС. Обсуждение и заключение СКК в соответствии с Протоколом собрания СКК.</p> <p>В рамках 8-ой миссии, которая прошла в мае 2017 года, ГЭД провела второй TOT для кандидатов в инструкторы НТЭС. ГЭД также провела интервью с семью кандидатами, 5 из которых были кандидатами на курсы по Механической части, и 2 – на курсы по части Электричества / КИПиА, которые будут выбраны в качестве дополнительных кандидатов для обучения. Оценка и отбор будут завершены после проведения обсуждений между ГЭД и НТЭС в 9-й миссии.</p>
<p><b>1. Project Activities</b></p>	<p><b>1. Мероприятия Проекта</b></p>
<p>(1) Policy of CSCP O&amp;M JET proposed the draft of the Policy of CSCP O&amp;M. JSC «Uzbekenergo» and NTPP will review it and comment comparing to the Policy of JSC «Uzbekenergo» / NTPP before the 9<sup>th</sup> mission.</p>	<p>(1) Политика ЭИТО ПГУ ГЭД предложила версию Политики ЭИТО ПГУ. ГАК «Узбекэнерго» и НТЭС рассмотрят её и прокомментируют в соответствии с Политикой ГАК «Узбекэнерго» / НТЭС до 9-й миссии.</p>
<p>(2) Monitoring Project Design Matrix (PDM) version 4 was reviewed and agreed at the Second JCC, which approved the replacement of Verifiable Indicators of Overall Goal. (Attachment 4)</p>	<p>(2) Мониторинг Дизайн-Матрица Проекта (ДМП) Версия 4 была рассмотрена и согласована на втором СКК, на котором была одобрена замена Проверяемых Показателей Общей Цели. (Приложение 4)</p>
<p>Monitoring structure to be implemented on the training of 150 trainees accredited were discussed between JET and Director of Navoi Training Center, reviewing the current monitoring under the implementation to monitor the Project. JET will propose the monitoring procedure implemented to monitor 150 staffs trained by Navoi Training Center by the 9<sup>th</sup> Mission.</p>	<p>Между ГЭД и директором Навоийского учебного центра была обсуждена структура мониторинга, которая будет внедрена на тренинге 150 аккредитованных стажеров с обзором текущего мониторинга в рамках реализации по мониторингу Проекта. ГЭД предложит внедренную процедуру мониторинга для мониторинга 150 сотрудников, прошедших обучение в Навоийском учебном центре к 9-ой миссии.</p>
<p>(3) Training Plan 1) JET requested to provide “Training Plan” for Training of Trainees by Navoi Training Center. NTPP agreed to</p>	<p>(3) Учебный План 1) ГЭД попросил предоставить «Учебный план» для обучения слушателей Навоийским Учебным</p>



<p>submit the Training Plan in the 9<sup>th</sup> mission.</p> <p>2) TOT has been done for No.3, No.6 and No.12. No.3 will be reviewed continuously and completed in the 9<sup>th</sup> mission.</p> <p>3) No.6 will be improved by the trainer candidates utilizing the contents lectured at the second TOT in Japan. Trainer candidates are willing more information on Control of Metering Instruments in No.7, which will be under the internal discussion within JET to confirm in details. Before the 9<sup>th</sup> mission, JET will make decisions on the best solution for this issue.</p> <p>4) Accreditation System NTPP took JET to discuss with Navoi Mining Institute about the detailed procedure and timeline to apply to Ministry of High Education for textbooks evaluation and etc.</p>	<p>центром. НТЭС согласилась представить учебный план на 9-ой миссии.</p> <p>2) TOT по Учебникам № 3, 6 и 12 было проведено. Учебник №3 будет пересматриваться и будет закончен в 9-ой миссии.</p> <p>3) Учебник № 6 будет улучшен кандидатами в инструкторы, используя материалы, изученные во время второй поездки инструкторов в Японию. Кандидаты в инструкторы желают получить дополнительную информацию о КИПиА в Учебнике № 7, который будет обсуждаться с ГЭД для подтверждения деталей. Перед 9-ой миссией ГЭД согласует наилучшее решение этой проблемы.</p> <p>4) Система Аккредитации НТЭС провел встречу ГЭД с Навоийским Горным Институтом для обсуждения подробных процедур и сроков подачи заявления в Министерство Высшего Образования для оценки учебников и т.д.</p>
<p><b>2. Special Consideration</b></p> <p>(1) JET requested the following documents to be provided;</p> <p>1) O&amp;M Policy of JSC «Uzbekenergo» / NTPP.</p> <p>2) “Company Standard” and “Job Description of CСPP O&amp;M” (20 categories).</p> <p>NTPP replied no document will be provided without official letter of approval from JSC «Uzbekenergo» to General Director of NTPP. JET agreed to discuss on this issue with Mr. Shukhrat SHERALIEV, Deputy Chairman of JSC «Uzbekenergo». Mr. Shukhrat SHERALIEV agreed to send the approval letter before the 9<sup>th</sup> mission.</p> <p>(2) JET, JSC «Uzbekenergo» and NTPP agreed for TOT as follows;</p> <p>1) In order to secure the maximum effects for TOT, JET requested NTPP to do their best to coordinate all of the trainer candidates to be attended at TOT. NTPP agreed.</p>	<p><b>2. Особое Рассмотрение</b></p> <p>(1) ГЭД попросил предоставить следующие документы:</p> <p>1) Политика ЭИТО ГАК «Узбекэнерго» / НТЭС.</p> <p>2) «Стандарт Компании» и «Должностные инструкции сотрудников по ЭИТО ПГУ» (20 категорий).</p> <p>НТЭС отказалась предоставить эти документы без официального письма генеральному директору НТЭС от ГАК «Узбекэнерго». ГЭД договорился обсудить этот вопрос с заместителем председателя ГАК «Узбекэнерго» г-ном. Шухратом Шералиевым. Г-н Шухрат Шералиев согласился направить письмо-подтверждение до 9-ой миссии ГЭД.</p> <p>(2) ГЭД, ГАК «Узбекэнерго» и НТЭС договорились о обучении инструкторов следующим образом:</p> <p>1) Для обеспечения максимальных эффектов обучения инструкторов, ГЭД попросил НТЭС сделать все возможное для координирования всех кандидатов в инструкторы, которые</p>

<p>2) It is a fundamental principle for selected trainer candidates not to leave the Project. However, this shall not apply if there are unavoidable reasons. Therefore, in such case of resignation and etc. of the trainer candidates, NTPP will have to inform JET of the decision immediately. In any case, the balance of the number between Mechanical and Electricity/Control &amp; Instrument should be discussed and consider together with JET.</p> <p>3) Since a lot of confidential information are included within TOT textbooks and soft copy of them, trainer candidates and NTPP will have to manage to prevent the information leakage.</p> <p>4) Several training equipment will be shipped from Japan to NTPP during July 2017 and February 2018. NTPP will have to secure the safety storage and alternative lecture rooms until the new construction of training center to be completed.</p> <p>5) Trainer candidates will plan the training scheme including course agenda discussed and presented during the second TOT in March 2017, Japan.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>будут присутствовать на тренинге инструкторов. Представитель НТЭС согласился.</p> <p>2) основополагающим принципом для выбранных кандидатов в инструкторы является непокидание Проекта. Однако это не должно применяться, если есть неизбежные причины ухода сотрудника. В случае увольнения и т.д., НТЭС должен будет незамедлительно информировать ГЭД о таком решении. В любом случае, баланс числа сотрудников по части Механики и Электричества / КИПиА должен обсуждаться вместе с ГЭД.</p> <p>3) Так как учебники для инструкторов и их электронные копии включают в себя много конфиденциальной информации, кандидаты в инструктора и НТЭС будут бороться с утечкой информации.</p> <p>4) В июле 2017 года и феврале 2018 года из Японии в НТЭС будет отправлено несколько тренажеров. НТЭС должна будет обеспечить безопасность хранения и альтернативные аудитории до завершения строительства нового учебного центра.</p> <p>5) Кандидаты в инструкторы распланируют схему обучения, включая план курса, обсужденный и представленный во время второго тренинга в марте 2017 года в Японии.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
---	---

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Pro- ject for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Ninth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as «JICA») dispatched the JICA Experts Team on the ninth mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as «the Project») in July 11~August 8, 2017.</p> <p>During the ninth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as «JET») conducted the project activities, i.e. Training of Trainers (hereinafter referred to as «TOT»), survey and discussion at Headquarter of JSC «Uzbekenergo» and CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as «NTPP»).</p> <p>Navoi Training Center (hereinafter referred to as «NTC») held the second Workshop (hereinafter referred to as «WS») with the collaboration of NTPP and JET on July 25, 2017 at CCGT Unit of NTPP.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment A</b>.</p> <p><b>Attachment A:</b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», NTPP and JET in the ninth mission.</p> <p><b>Attachment B:</b> B-1 Monitoring by Navoi Training Center B-2 Accreditation System B-3 Trainer Candidates</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ КЦ) в Узбекистане» (Девятая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «JICA») направило Группу экспертов JICA для осуществления девятой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта технического содействия Японии по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ КЦ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 11 июля по 8 августа 2017 года.</p> <p>В рамках девятой миссии, Группа экспертов JICA (далее именуемая как «ГЭД») провела проектные мероприятия, то есть Тренинг для инструкторов (далее именуемое как «ТОТ»), опрос и обсуждение в головном офисе АО «Узбекэнерго» и на блоке ПГУ КЦ Навоийской ТЭС (далее именуемое как «НТЭС»).</p> <p>Навоийский учебный центр (далее именуемый как «НУЦ») провел второе рабочее совещание (далее именуемое как «семинар») в сотрудничестве с НТЭС и ГЭД 25 июля 2017 года на блоке ПГУ КЦ в НТЭС.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении А</b>.</p> <p><b>Приложение А:</b> Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго», НТЭС и ГЭД в рамках девятой миссии.</p> <p><b>Приложение В:</b> В-1 Мониторинг Навоийским Учебным Центром В-2 Система Аккредитации В-3 Кандидаты в инструкторы</p>
---	--

Tashkent, August 2<sup>nd</sup>, 2017

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi FUSHIMI  
Chief Representative

久松勝司

Ташкент, 2 августа 2017 года.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов JICA  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Г-н Шухрат Шералиев  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

В качестве наблюдателя от  
Представительства JICA в Узбекистане:  
Г-н Кацүтоши Фушими  
Глава Представительства

久松勝司



### **Attachment A:**

"NTC" held the 2<sup>nd</sup> "WS" with the collaboration of "NTPP" and "JET" on July 25, 2017 at "CCGT" Unit of "NTPP".

In the 9<sup>th</sup> mission in July & August, 2017, "JET" conducted the third "TOT" for the trainer candidates of "NTPP". "JET" also interviewed one candidate to be selected as one of the additional trainer candidates. The evaluation and selection were finalized after the discussion between "JET", "NTPP" and "NTC" in the 9<sup>th</sup> mission. Total 16 members of trainer candidates are officially confirmed by the management of "NTPP".

#### **1. Project Activities**

##### **(1) Policy of CCGT O&M**

"JET" had discussion on the Policy for the CCGT O&M with JSC «Uzbekenergo». So far there is no specific Policy identified except "Company Standard". JET analyze if "Company Standard" is evaluated as the Policy of CCGT O&M or not.

Regarding the Policy, JICA considers as required standard to formulate the sustainable training both of trainees and trainers for CCGT O&M.

On the other hand, TOR of "the Project" implies that Uzbek side is under implementation or preparation to review and formulate the Policy of CCGT O&M, which requires technical assistance from JET. However, there is no specific activities identified for the moment.

Therefore, JET finalized as follows;

- 1) JET proposed Policy of CCGT O&M referring to the Policy in Japan instead of assisting JSC «Uzbekenergo» to formulate the Policy of CCGT O&M.
- 2) Uzbek side will review the proposed Policy of CCGT O&M and comment

### **Приложение А:**

НУЦ провёл второй семинар в сотрудничестве с НТЭС и ГЭД 25 июля 2017 года на блоке ПГУ КЦ НТЭС.

В рамках 9-ой миссии, которая прошла в июле-августе 2017 года, ГЭД провела третий цикл TOT для кандидатов в инструкторы НТЭС. ГЭД также провела собеседование с одним кандидатом, который был выбран в качестве дополнительного кандидата для обучения. Оценка и отбор были завершены после проведения обсуждений между ГЭД, НУЦ и НТЭС в 9-ой миссии. Всего 16 кандидатов в инструкторы официально утверждены руководством «НТЭС».

#### **1. Мероприятия Проекта**

##### **(1) Политика ЭИТО ПГУ КЦ**

ГЭД провела переговоры по вопросам Политики ЭИТО ПГУ КЦ с АО «Узбекэнерго». На данный момент никакой конкретной политики, кроме «Стандарта Предприятия», определено не было. ГЭД будет анализировать, оценивать ли «Стандарт Предприятия» как Политику ЭИТО ПГУ КЦ или нет.

В отношении Политики, JICA рассматривает его в качестве необходимого стандарта для формулирования устойчивой подготовки как стажёров, так и инструкторов для ЭИТО ПГУ КЦ.

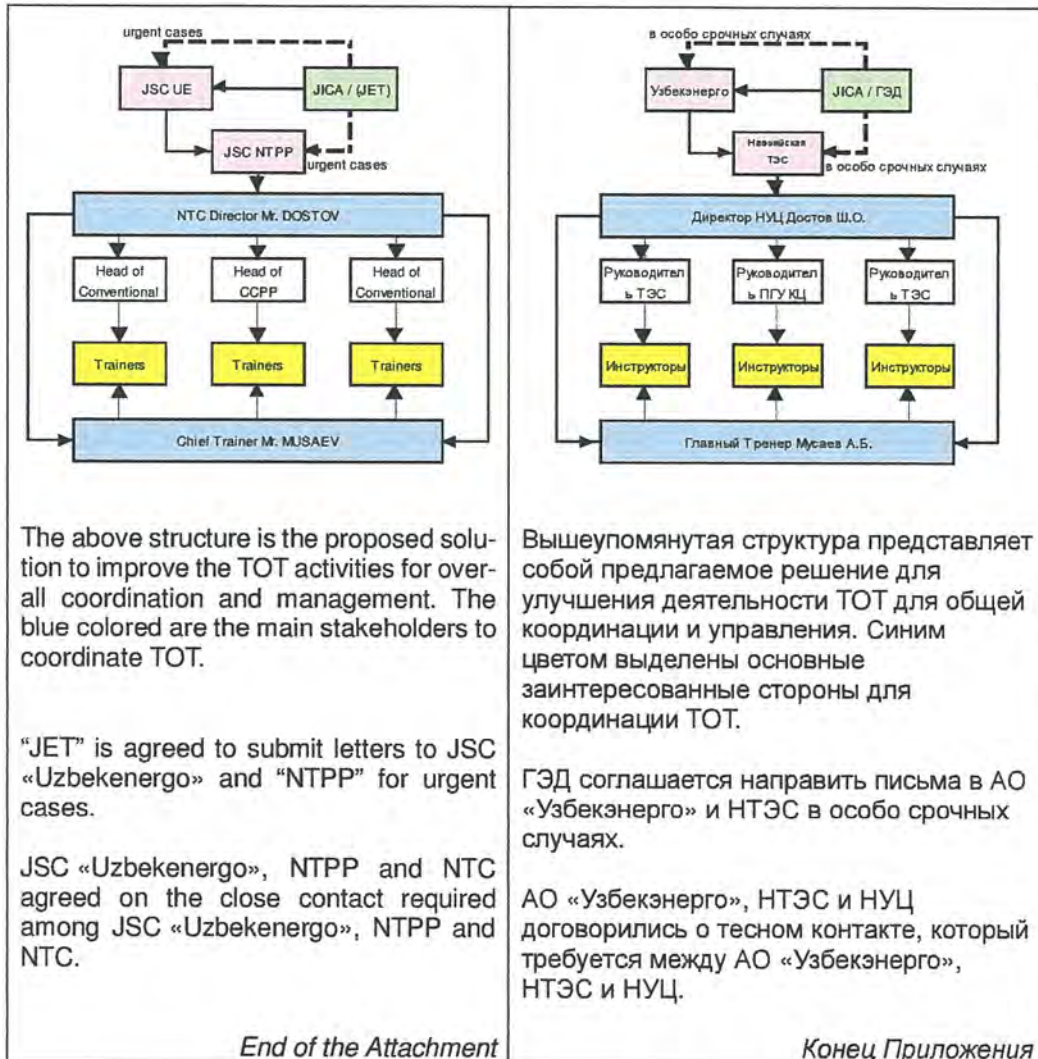
С другой стороны, Техническое Задание «Проекта» подразумевает, что узбекская сторона находится на стадии реализации или подготовки к рассмотрению и формулированию Политики по ЭИТО ПГУ КЦ, которая требует технической помощи от ГЭД. Однако на данный момент конкретных действий не выявлено.

По этому поводу ГЭД сделал следующие заключения:

- 1) ГЭД предложила Политику ЭИТО ПГУ КЦ, ссылаясь на Политику в Японии, вместо того, чтобы помочь АО «Узбекэнерго» сформулировать Политику ЭИТО ПГУ КЦ.
- 2) Узбекская сторона рассмотрит

<p>in the Second Phase, i.e. the 10<sup>th</sup> mission.</p> <p>JSC «Uzbekenergo» agreed on the above.</p> <p>(2) Monitoring Monitoring scheme for Staff Training by NTC was proposed at the 2<sup>nd</sup> “WS” at NTPP. The structure is focused to monitor the training by “NTC” to train 150 accredited O&amp;M staffs for CCGT by December 2018, i.e. by the end of “the Project” by “JET”. Monitoring structure includes the trainees’ questionnaire survey to improve the future training, i.e. for improved training plan and textbooks reviewed in the attached presentation for “WS”.</p> <p>JSC «Uzbekenergo», NTPP and NTC agreed to have further discussion on the monitoring scheme.</p> <p>(3) Training Plan 1) “JET” received “Lesson Plan” for Training of Trainees by “NTC”.</p> <p>“TOT” has been done for No.3, No.6, No.7, No.9 and No.10. The training is mock-up basis except No. 3.</p> <p>2) Regarding “Training Plan” of “NTC”’s Staff Training, “JET” and “NTC” will discuss the restructuring of planning of training according to the latest facts, i.e. manpower of CCGT will be contracted only 6 months in advance before the completion of construction of CCGT.</p> <p>(4) “JET” proposed the scheme of “Accreditation System” at the 2<sup>nd</sup> “WS” as per attached presentation.</p> <p>Regarding the request by “NTC” to apply the authorization for “Accreditation System” by the Ministry of High Education and other governmental organizations and systems, “JET” made clear statement to handle the implementation is to be independent and out of scope of the JICA project.</p>	<p>предложенную Политику ЭИТО ПГУ КЦ и прокомментирует ее на Второй Фазе Проекта, т.е. в рамках 10-ой миссии.</p> <p>АО «Узбекэнерго» согласился с вышесказанным.</p> <p>(2) Мониторинг Схема мониторинга для обучения персонала в НУЦ была предложена на 2-ом семинаре на НТЭС. Эта структура ориентирована на мониторинг обучения НУЦ при подготовке 150 аккредитованных сотрудников по ЭИТО для ПГУ КЦ к декабрю 2018 года, то есть до завершения «Проекта» ГЭД. Структура мониторинга включает в себя опросник стажеров для усовершенствования обучения в будущем, т.е. для улучшения учебного плана и учебников, рассмотренных в прилагаемой презентации семинара. АО «Узбекэнерго», НТЭС и НУЦ согласились продолжить обсуждение схемы мониторинга.</p> <p>(3) Учебный План 1) ГЭД получила от НУЦ «План уроков» для обучения стажёров.</p> <p>TOT по Учебникам № 3, 6, 7, 9 и 10 было проведено. Обучение представляет собой экспериментальную модель преподавания стажерами, за исключением № 3.</p> <p>2) Касается «Учебного Плана» для обучения персонала НУЦ, ГЭД и НУЦ обсудят реструктуризацию планирования обучения в соответствии с последними фактами, то есть штатное расписание ПГУ КЦ будет одобрено только за 6 месяцев до завершения строительства ПГУ КЦ.</p> <p>(4) Система Аккредитации ГЭД предложила схему «Системы аккредитации» в рамках второго семинара согласно приложенной презентации.</p> <p>Касается просьбы НУЦ о содействии в утверждении «Системы аккредитации» Министерством высшего образования и других правительственных организаций и структур, ГЭД сделал четкое заявление о том, что данная процедура должна быть независима и вне компетенции проекта</p>
---	---

<p>This is because the government scheme is usually to take much time and complicated official procedure, which will affect the progress, process and the results of "the Project".</p> <p>JSC «Uzbekenergo», NTPP and NTC agreed on JET proposal to implement temporarily in the Project. Regarding the particular of the proposed accreditation scheme, further discussion is to be required.</p> <p>(5) Training Equipment Training equipment were delivered to "NTPP" on July 27<sup>th</sup>, 2017.</p> <p>Both of "NTPP" and "NTC" checked the numbers of items, the specification and quality of whole of the delivered equipment assisted by "JET". "NTC" signed on the official document for the confirmation of the delivery and the transfer of the ownership of the equipment by Navoi side.</p> <p>"JET" visited the conventional power plant of "NTPP" to check the tentative storage house of the equipment for safety and security. "JET" also surveyed if the way and road conditions to the training center to be appropriate, safe and secure enough for carrying-in after the completion of the repair of the training building.</p> <p><b>2. Special Consideration</b></p> <p>"JET" requested "NTPP" to enhance "TOT" activities regularly and to maximize the numbers of the attendees. The management of JSC «Uzbekenergo» and "NTPP" agreed to promote and enhance "TOT" activities by trainer candidates of "NTPP".</p> <p>Just in case, "JET" reminded JSC «Uzbekenergo» to transfer the letter of each mission schedule including the request of the appointments.</p>	<p>JICA.</p> <p>Это связано с тем, что правительственная схема обычно занимает много времени и усложняет официальную процедуру, которая будет влиять на прогресс, процесс и результаты «Проекта».</p> <p>АО «Узбекэнерго», НТЭС и НУЦ договорились о предложении ГЭД о временном внедрении определенной системы в Проект. Что касается конкретной предлагаемой схемы аккредитации, то потребуется дальнейшее обсуждение.</p> <p>(5) Учебное оборудование 27 июля 2017 года в НТЭС было доставлено учебное оборудование.</p> <p>Как НТЭС, так и НУЦ проверили проверку количество элементов, спецификацию и качество всего поставляемого оборудования при помощи ГЭД. НУЦ подписал официальный документ о подтверждении доставки и передачи права собственности на оборудование со стороны Навои.</p> <p>ГЭД посетила станцию НТЭС, чтобы проверить надежность и безопасность временного складского помещения для оборудования. ГЭД также изучила являются ли дорога и дорожные условия к учебному центру надлежащими и достаточно безопасными для транспортировки оборудования после завершения ремонта учебного корпуса.</p> <p><b>2. Особое Рассмотрение</b></p> <p>ГЭД запросила НТЭС о регулярном повышении активности TOT и максимальном увеличении количества участников. Руководство АО «Узбекэнерго» и НТЭС согласилось продвигать и совершенствовать деятельность TOT с помощью кандидатов в инструкторы НТЭС.</p> <p>На всякий случай, ГЭД напомнила АО «Узбекэнерго» о передаче письма с расписанием каждой миссии, включая запрос на назначения встреч.</p>
---	---



The above structure is the proposed solution to improve the TOT activities for overall coordination and management. The blue colored are the main stakeholders to coordinate TOT.

“JET” is agreed to submit letters to JSC «Uzbekenergo» and “NTPP” for urgent cases.

JSC «Uzbekenergo», NTPP and NTC agreed on the close contact required among JSC «Uzbekenergo», NTPP and NTC.

*End of the Attachment*

Вышеупомянутая структура представляет собой предлагаемое решение для улучшения деятельности TOT для общей координации и управления. Синим цветом выделены основные заинтересованные стороны для координации TOT.

ГЭД соглашается направить письма в АО «Узбекэнерго» и НТЭС в особо срочных случаях.

АО «Узбекэнерго», НТЭС и НУЦ договорились о тесном контакте, который требуется между АО «Узбекэнерго», НТЭС и НУЦ.

*Конец Приложения*



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Tenth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the ninth mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as "the Project") in January 16~February 10, 2018.</p> <p>During the tenth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted the project activities, i.e. Training of Trainers (hereinafter referred to as "TOT"), survey and discussion at Headquarter of JSC «Uzbekenergo» and CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP").</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment A</b>.</p> <p><b><u>Attachment A:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», "NTPP" and "JET" in the tenth mission.</p> <p><b><u>Attachment B:</u></b> B-1 Work Plan B-2 Member of Trainees for The Third Training in Japan B-3 Human Resource Development Plan B-4 Monitoring &amp; Evaluation System B-5 Training Plan B-6 Accreditation System</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Десятая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления десятой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 16 января по 10 февраля 2018 года</p> <p>В рамках десятой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела мероприятия по проекту, то есть Обучение инструкторов (далее TOT), опрос и обсуждения в головном офисе АО «Узбекэнерго» и на блоке ПГУ Навоийской Тепловой Электростанции (далее именуемой как «НТЭС»).</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении А</b>.</p> <p><b><u>Приложение А:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках десятой миссии.</p> <p><b><u>Приложение В:</u></b> В-1 План Работы В-2 Список стажеров для третьего обучения в Японии В-3 План развития человеческих ресурсов В-4 Система оценки и мониторинга В-5 Учебный план В-6 Система аккредитации</p>
---	---

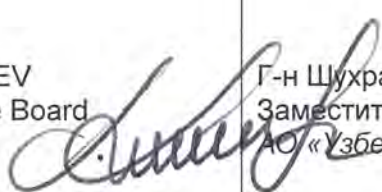
Tashkent, February 7th, 2018

Ташкент, 7 февраля 2018 года.

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd. 村田幸裕

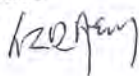
Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd. 村田幸裕

Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»

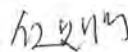


Г-н Шухрат Шералиев  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi FUSHIMI  
Chief Representative



В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в  
Узбекистане:  
Г-н Кацутоси Фушими  
Глава Представительства



<p><b><u>Attachment A:</u></b></p> <p>The following are discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», “NTPP” and “JET” in the tenth mission.</p> <p><b>1. Special Discussion Points</b></p> <p>(1) Work Plan of the Second Phase “JET” reviewed “Work Plan of the Second Phase” Both to JSC «Uzbekenergo» and “NTPP”.</p> <p>Both of JSC «Uzbekenergo» and “NTPP” agreed on “Work Plan of the Second Phase”.</p> <p>(2) Trainees of the Third Training in Japan JSC «Uzbekenergo» proposed the eight trainees recommended by “JET” to JICA Uzbekistan Office as per attached.</p> <p>(3) Acting Project Manager “JET” requested the Project Manager, JSC«Uzbekenergo», to appoint Ms. Feruza DANIYAROVA, Deputy Head of Foreign Economic Relations Department, as “Acting Project Manager” for the following duties;</p> <p>1) Acting Project Manager is to attend as an observer and co-decision maker to any meetings requested by “JET” to discuss and to report the Project Manager for his decision.</p> <p>2) Acting Project Manager will have meeting with “JET” on behalf of the requested persons who are unavailable for meetings with “JET”. Acting Project Manager is to report the discussion results to Project Manager, JSC «Uzbekenergo», and persons in charge of the discussion points, asking for their agreement.</p> <p>JSC «Uzbekenergo» agreed.</p> <p>(4) Non-disclosure Agreement JSC «Uzbekenergo» requested “JET” to have Non-disclosure Agreement to</p>	<p><b><u>Приложение А:</u></b></p> <p>Следующие были обсуждены и согласованы между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и ГЭД в ходе десятой миссии.</p> <p><b>1. Особые моменты обсуждения</b></p> <p>(1) План работы второй фазы «ГЭД» ознакомил «План работы второй фазы» как для АО «Узбекэнерго», так и для «НТЭС».</p> <p>Как АО «Узбекэнерго», так и «НТЭС» согласовали «План работы второй фазы».</p> <p>(2) Стажеры третьего обучения в Японии АО «Узбекэнерго» предложило восемь слушателей, рекомендованных «ГЭД» для офиса JICA в Узбекистане в соответствии с приложением.</p> <p>(3) Исполняющий обязанности менеджера проекта «ГЭД» попросил менеджера проекта, АО «Узбекэнерго», назначить заместителя начальника департамента внешнеэкономических связей г-жу Ферузу Даниярову в качестве «исполняющего обязанности менеджера проекта» для следующих обязанностей;</p> <p>1) Исполняющий обязанности менеджера проекта должен присутствовать в качестве наблюдателя и лица, принимающего совместное решение, на любые заседания, запрошенные «ГЭД», для обсуждения и представления отчета менеджеру проекта для его решения.</p> <p>2) Исполняющий обязанности менеджера Проекта будет иметь встречу с «ГЭД» от имени запрашиваемых лиц, которые недоступны для встреч с «ГЭД». Исполняющий обязанности менеджера проекта должен сообщать результаты обсуждений менеджеру проекта, АО «Узбекэнерго» и лицам, отвечающим за обсуждения, с просьбой об их согласии.</p> <p>АО «Узбекэнерго» согласилось.</p> <p>(4) Соглашение о неразглашении АО «Узбекэнерго» обратилось с просьбой к «ГЭД» о заключении соглашения о</p>
--	--

<p>disclose necessary data and information such as the number of the planned O&amp;M staff for the future installation of CCGT, e.g. Turakurgan, Navoi-2 &amp; 3, and etc.</p> <p>JSC «Uzbekenergo» provided “JET” with Non-disclosure Agreement signed by JSC «Uzbekenergo» for signing by “JET”.</p> <p>“JET” requested updated installation plan of CCGT with the planned number of O&amp;M staff for the following plans;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Staff Deployment Plan in CCGTs in JSC «Uzbekenergo»</li> <li>2) Plans to estimate and fix the target number by March 2018 of trainees and trainers for Navoi Training Center’s O&amp;M training.</li> </ol> <p>JSC «Uzbekenergo» agreed to provide those data in the eleventh mission.</p> <p><b>2. Project Activities</b></p> <p>(1) Human Resource Development Plan Requesting the agreement by the Project Manager, JSC«Uzbekenergo», “JET” reviewed “Human Resource Development Plan“, which discussed in the 9th mission with the Head of Work with Personnel Department. The following are the discussion topics;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Human resource development method:</li> <li>2) Appropriate coaching by the managers</li> <li>3) Periodic Personnel exchanges (job rotation) between the Operating personnel and Maintenance personnel</li> <li>4) JSC«Uzbekenergo» will undertake the tasks targeting to “enrich basic education to promote functional multiplicity” of CCGT personnel.</li> <li>5) Development of record system of professional skills (knowledge &amp; skills)</li> </ol>	<p>неразглашении информации для раскрытия необходимых данных и информации, таких как количество планируемых сотрудников по эксплуатации и техническому обслуживанию для будущей установки ПГУ, таких как. Туракурган, Навои-2 и 3 и т. д.</p> <p>АО «Узбекэнерго» предоставило «ГЭД» соглашение о неразглашении, подписанное АО «Узбекэнерго» для подписания «ГЭД».</p> <p>«ГЭД» запросил обновленный план установки ПГУ с запланированным количеством сотрудников по эксплуатации и техническому обслуживанию для следующих планов;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) План развертывания персонала в ПГУ АО «Узбекэнерго»</li> <li>2) Планирует оценить и утвердить целевое число стажеров и инструкторов для обучения по ЭИТО Навоийского учебного центра к марту 2018 года.</li> </ol> <p>АО «Узбекэнерго» согласилось предоставить эти данные в одиннадцатой миссии.</p> <p><b>2. Мероприятия Проекта</b></p> <p>(1) План развития людских ресурсов При запросе соглашения менеджером проекта, АО «Узбекэнерго», «ГЭД» был рассмотрен «План развития людских ресурсов», который обсуждался в 9-й миссии с начальником управления по работе с персоналом. Ниже приведены темы обсуждения;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Метод развития людских ресурсов:</li> <li>2) Надлежащий коучинг менеджерами</li> <li>3) Периодические обмены персоналом (ротация работы) между оперативным персоналом и обслуживающим персоналом</li> <li>4) АО «Узбекэнерго» будет выполнять задачи, направленные на «обогащение базового образования для обеспечения функциональной множественности» персонала ПГУ.</li> <li>5) Разработка системы записи профессиональных навыков (знаний и навыков)</li> </ol>
---	---

<p>6) Regular meetings of technical training supervisor to be held</p> <p>The each discussion topic indicated above were reviewed and detailed as per attached.</p> <p>(2) Monitoring &amp; Evaluation System According to the basic structure of Monitoring &amp; Evaluation System agreed in the ninth mission together with "Work Plan of the Second Phase", JET proposed the detailed scheme as follows;</p> <p>1) The current target of 10 Trainers and 150 Trainees in December 2018 of Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC") are to be revised by March 2018.</p> <p>2) Target of the number of Trainers and Trainees by March 2022 (after three years from the Project completion in March 2019) are to be estimated.</p> <p>JSC«Uzbekenergo» agreed to implement the above estimation working together with "JET" including "NTC".</p> <p>"Monitoring &amp; Evaluation System" reviewed to Acting Project Manager detailed as per attached was agreed by JSC«Uzbekenergo».</p> <p>JSC «Uzbekenergo», "NTPP" and Navoi Training Center agreed to have further discussion on the monitoring and evaluation scheme.</p> <p>In the eleventh mission, "JET" will propose "Manual of Monitoring &amp; Evaluation System".</p> <p>(3) Training Plan "JET" and JSC «Uzbekenergo» and "NTC" confirmed the current status of lesson plans and annual training plan prepared. JET requested JSC «Uzbekenergo» and "NTC" to prepare lesson plans for remaining eight courses and annual training plan for minimum four years until March 2022 including opening year. NTC agreed to prepare preliminary version of lesson plans and annual training plan based on the latest situation</p>	<p>6) Регулярные встречи руководителей технических учебных заведений</p> <p>Каждая обсужденная тема, указанная выше, была рассмотрена и подробно описана в приложении.</p> <p>(2) Система оценки и мониторинга Согласно базовой структуре Системы оценки и мониторинга, согласованной в девятой миссии вместе с «Планом работы второй фазы», ГЭД предложила подробную схему следующим образом;</p> <p>1) Текущая цель 10 инструкторов и 150 стажеров до декабря 2018 года Навоийского учебного центра (далее именуемое как «НУЦ») должна быть пересмотрена к марту 2018 года.</p> <p>2) Целевое количество инструкторов и стажеров к марту 2022 года (через три года после завершения Проекта в марте 2019 года) должно быть оценено.</p> <p>АО «Узбекэнерго» согласилось выполнить вышеуказанную оценку совместно с «ГЭД», включая «НУЦ».</p> <p>«Система оценки и мониторинга», представленная исполнительному менеджеру проекта, описанная в приложении, была согласована АО «Узбекэнерго».</p> <p>АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и Навоийский учебный центр договорились продолжить обсуждение схемы оценки и мониторинга.</p> <p>В одиннадцатой миссии «ГЭД» предложит «Руководство по системе оценки и мониторинга».</p> <p>(3) План обучения «ГЭД» и АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» подтвердили текущее состояние планов уроков и подготовили годовой план обучения. «ГЭД» обратилась к АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» с просьбой подготовить планы уроков для оставшихся восьми курсов и ежегодного плана обучения минимум на четыре года до марта 2022 года, включая год открытия. «НУЦ» согласилась подготовить предварительную версию планов уроков</p>
--	--

by the next mission, i.e. during late February and early March, 2018. Target subjects for Lesson plan and its target deadline of draft are clarified as per attached B-5 (page 1).

#### (4) Accreditation System

JET, JSC «Uzbekenergo» and «NTC» confirmed that target training course to be trained and certificated for each JOB grade of O&M staff, which will have to be filled up in attachment B-6 by the next mission, i.e. during late February and early March, 2018.

«NTC» proposed trainers to «JET» selected from trainer candidates for ten of twelve subjects. «JET» clarified the evaluation grades to be certified as Trainers indicated as per B-5 page1. «JET», JSC «Uzbekenergo» and «NTC» confirmed that it should be continuously discussed one by one according to the each progress achieved by each training course.

#### (5) TOT

«JET», JSC «Uzbekenergo» and «NTC» confirmed that TOT were completed in Uzbekistan as follows;

- 1) No1: with training equipment
- 2) No8: without training equipment
- 3) No12: lecture are completed in the tenth mission
- 4) No2: both lecture and training with training equipment

No6 and No8 will be implemented after installation of training equipment. (refer B-5 page1)

#### (6) Training Equipment

JET and JSC «Uzbekenergo» and NTC confirmed that delivery of training equipment, as follows;

Equipment of vibration analysis for course No 2, and 3D Model for course No9 are expected to be delivered in the end of February 2018. Acceptance inspection will be implemented after completion of the delivery and functional check. These acceptance inspection and

и ежегодный план обучения, основанный на последней ситуации, к следующей миссией, то есть в конце февраля и начале марта 2018 года. Целевые предметы для плана урока и его целевого предельного срока проекта уточняются в соответствии с приложением В -5 (стр. 1).

#### (4) Система аккредитации

«ГЭД», АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» подтвердили, что целевой учебный курс, который будет проходить обучение и аттестацию для каждого класса сотрудников ЭИТО, должен быть заполнен в приложении В-6 в ходе следующей миссии, то есть в конце февраля и начале марта 2018 года.

«НУЦ» предложил инструкторов «ГЭД», отобранным из кандидатов инструкторов для десяти из двенадцати предметов. «ГЭД» уточнил оценки, которые должны быть сертифицированы как инструкторы, указанные в соответствии с приложением В-5 стр.1. «ГЭД», АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» подтвердили, что его следует постоянно обсуждать по одному в соответствии с каждым прогрессом, достигнутым каждым учебным курсом.

#### (5) TOT (Обучение инструкторов)

«ГЭД», АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» подтвердили, что TOT были завершены в Узбекистане следующим образом:

- 1) №1: с учебным оборудованием
- 2) №8: без учебного оборудования
- 3) №12: лекция завершена в десятой миссии
- 4) №2: как лекция, так и обучение с учебным оборудованием

№6 и №8 будут реализованы после установки учебного оборудования. (см. приложение В-5 стр.1)

#### (6) Учебное оборудование

«ГЭД», АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» подтвердили, что состояние поставки учебного оборудования, как указано ниже;

Поставка оборудования вибрационного анализа для курса № 2 и 3D-модель для курса № 9 ожидается в конце февраля 2018 года. Приемочная инспекция будет реализована после завершения доставки и проверки работоспособности. Эти приемные проверки и проверки

<p>functional check should be implemented by attendance with "JET" and the engineer dispatched by the manufacturer.</p> <p>Equipment of SFC (Static Frequency Converter) for course No6, and C&amp;I equipment for course No8 are expected to be delivered around early March 2018. Manufacturer's engineer and the JICA expert will implement installation and functional check of SFC. Installation of SFC equipment will be implemented after completion of renovation of New Training Center, because its weight is too heavy to transfer after installation. So, "NTC" should implement delivery inspection to confirm the number of equipment and its auxiliary, placing within storage house temporarily before installation after the delivery inspection. "JET" and "NTC" will make full mutual understanding through the information exchange frequently, and will manage both delivery and installation on time. Refer to the attachment B-7 for schedule of renovation of building and "NTC" opening.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>работоспособности должны выполняться при участии «ГЭД» и инженера, отправленного изготовителем.</p> <p>Оборудование СПЧ (Статического Преобразователя Частоты) для курса No6 и оборудование по КИПиА для курса No8, как ожидается, будут доставлены в начале марта 2018 года. Инженер изготовителя и эксперты JICA проведут установку и проверку работоспособности СПЧ. Установка оборудования СПЧ будет реализована после завершения реконструкции нового учебного центра, поскольку его вес слишком тяжелый для переноса после установки. Таким образом, «НУЦ» должна осуществить инспекцию доставки, чтобы подтвердить количество оборудования и его вспомогательное оборудование, временно помещенное в хранилище до его установки после проверки доставки. «ГЭД» и «НУЦ» будут взаимопонимать через частый обмен информацией и будут своевременно управлять доставкой и установкой. Обратитесь к приложению B-7 за графиком реконструкции здания и открытия «НУЦ».</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	--



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Eleventh Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the eleventh mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as "the Project") in February 20 ~ March 13, 2018.</p> <p>During the eleventh mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted the project activities, i.e. Inspection of the delivered Training Equipment, survey and discussion at Headquarter of JSC «Uzbekenergo», CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP") and Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC").</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment A</b>.</p> <p><b>Attachment A:</b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», "NTPP" and "JET" in the eleventh mission.</p> <p><b>Attachment B:</b> B-1 Monitoring Sheet Ver. 5 B-2 Manpower / Construction / Commissioning for CCPP of JSC «Uzbekenergo» B-3 Schedule for Navoi TC Opening &amp; Staff Training B-4 Actual promotion step B-5 Proposal of training subject for each job position.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Одиннадцатая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления одиннадцатой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 20 февраля по 13 марта 2018 года</p> <p>В рамках одиннадцатой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела мероприятия по проекту, то есть Осмотр доставленного учебного оборудования, опрос и обсуждения в головном офисе АО «Узбекэнерго» и на блоке ПГУ Навоийской Тепловой Электростанции (далее именуемой как «НТЭС») и Навоийском Учебном Центре (далее именуемое как «НУЦ»).</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении А</b>.</p> <p><b>Приложение А:</b> Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и ГЭД в рамках одиннадцатой миссии.</p> <p><b>Приложение В:</b> B-1 Мониторинг лист Вер.5 B-2 Рабочая сила / Строительство / Ввод в эксплуатацию для ПГУ АО «Узбекэнерго» B-3 График открытия учебного центра «Навои» и обучения персонала B-4 Фактические шаги продвижения по службе B-5 Предложение учебного предмета для каждой должности.</p>
--	---

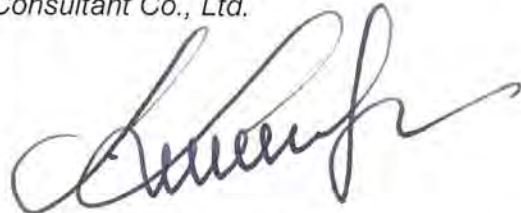



Tashkent, March 9th, 2018

Ташкент, 9 марта 2018 года.

Mr. Yukihiro MURATA 村田幸裕  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

Г-н Юкихиро Мурата 村田幸裕  
Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.



Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»

Г-н Шухрат Шералиев  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

高坂宗夫

高坂宗夫

for

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi FUSHIMI  
Chief Representative

za

В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в  
Узбекистане:  
Г-н Кацутоси Фушими  
Глава Представительства

<p><b>Attachment A:</b></p> <p>The following are discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», “NTPP” and “JET” in the eleventh mission.</p> <p><b>1. Special Discussion Points</b></p> <p>(1) Monitoring Sheet Ver. 5</p> <p>“JET” presented “Monitoring Sheet Ver. 5” (Attachment B-1) and reviewed it both to JSC «Uzbekenergo» and “NTPP/NTC”.</p> <p>Both of JSC «Uzbekenergo» and “NTPP/NTC” agreed on “Monitoring Sheet Ver. 5”.</p> <p>“JET” made the comments on the procedure in the JICA project as follows;</p> <p>1) As the counter part of “JET”, JSC «Uzbekenergo» and “NTPP/NTC” is in charge of drafting and submitting each “Monitoring Sheet” to Chief Representative of JICA Uzbekistan Office to report the progress of the project including the problems identified.</p> <p>2) As this activity is one of the requirement and responsibility regulated by JICA procedure, “JET” requested JSC «Uzbekenergo» and “NTPP/NTC” to conduct the necessary action of drafting “Monitoring Sheet” together with “JET”.</p> <p>3) Regarding “Monitoring Sheet Ver. 6 &amp; 7”, scheduled to be submitted in August 2018 and February 2019 consecutively, “JET” requested JSC «Uzbekenergo» to provide the cooperation from the Project Manager, Mr. Shukhrat SHERALIEV, and / or Acting Project Manager, Ms. Feruza DANIYAROVA with “JET”.</p> <p>Mr. Shukhrat SHERALIEV, the Project Manager, Deputy Chairman of JSC «Uzbekenergo» agreed on the above.</p> <p>(2) Non-disclosure Agreement (NDA)</p>	<p><b>Приложение А:</b></p> <p>Следующие были обсуждены и согласованы между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и ГЭД в ходе одиннадцатой миссии.</p> <p><b>1. Особые моменты обсуждения</b></p> <p>(1) Мониторинг лист Вер. 5</p> <p>«JET» представила «Мониторинг лист Вер. 5» (Приложение В-1) и рассмотрела его как для АО «Узбекэнерго», так и для «НТЭС / НУЦ».</p> <p>Оба АО «Узбекэнерго» и «НТЭС / НУЦ» согласовали «Мониторинг лист Вер. 5» .</p> <p>«JET» сделал замечания по процедуре в проекте JICA следующим образом:</p> <p>1) В качестве Партнера «JET», АО «Узбекэнерго» и «НТЭС / НУЦ» отвечает за разработку и представление каждого «Мониторинг листа» главному представителю офиса JICA в Узбекистане для того, чтобы сообщать о ходе проекта, включая выявленные проблемы.</p> <p>2) Поскольку эта деятельность является одним из требований и обязанностей, регулируемых процедурой JICA, «JET» обратилась к АО «Узбекэнерго» и «НТЭС / НУЦ» с просьбой провести необходимые действия по подготовке «Мониторинг листа» вместе с «JET».</p> <p>3) Что касается «Мониторинг листа Вер. 6 и 7», который должен быть представлен в августе 2018 года и в феврале 2019 года последовательно, «JET» обратилась к АО «Узбекэнерго» с просьбой оказать сотрудничество от менеджера проекта г-на Шухрата ШЕРАЛИВА и / или исполняющего обязанности менеджера проекта г-жи Ферузы ДАНИЯРОВОЙ с «JET».</p> <p>Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ, менеджер проекта, заместитель председателя АО «Узбекэнерго», согласился с вышеуказанным.</p> <p>(2) Соглашение о неразглашении (NDA)</p>
--	---



<p>“JET” complained about NDA not to be submitted as of March 9<sup>th</sup>, 2018.</p> <p>JSC «Uzbekenergo» promised to submit NDA considering the progress of the restructuring of JSC «Uzbekenergo».</p> <p>“JET” requested JSC «Uzbekenergo» to submit NDA for signing as soon as possible.</p> <p>Mr. Shukhrat SHERALIEV, the Project Manager, Deputy Chairman of JSC «Uzbekenergo» agreed to submit NDA as soon as possible.</p> <p>(3) Acting Project Manager</p> <p>“JET” requested JSC«Uzbekenergo», to encourage and request the “Acting Project Manager” Ms. Feruza DANIYAROVA, Deputy Head of Foreign Economic Relations Department, to attend the meeting with “JET” during the mission time.</p> <p>Mr. Shukhrat SHERALIEV, the Project Manager, Deputy Chairman of JSC «Uzbekenergo» agreed.</p>	<p>«JET» жаловалась, что NDA не был представлен по состоянию на 9 марта 2018 года.</p> <p>АО «Узбекэнерго» пообещало представить NDA с учетом прогресса реструктуризации АО «Узбекэнерго».</p> <p>«JET» обратилась к АО «Узбекэнерго» с просьбой как можно скорее представить NDA для подписания.</p> <p>Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ, менеджер проекта, заместитель председателя АО «Узбекэнерго», согласился как можно скорее представить NDA.</p> <p>(3) Исполняющий обязанности менеджера проекта</p> <p>«JET» обратилась к АО «Узбекэнерго» с просьбой поддержать и запросить «исполняющего обязанности менеджера проекта» г-жу Ферузу ДАНИЯРОВУ, заместителя начальника департамента внешнеэкономических связей, для участия в совещании с «JET» во время миссии.</p> <p>Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ, менеджер проекта, заместитель председателя правления АО «Узбекэнерго», согласился.</p>
<p><b>2. Project Activities</b></p> <p>(1) ① Human Resource Development Plan, ② Staff Deployment Plan, ③ CСPP O&amp;M System, ④ Policy &amp; Plan of CСPP Development, ⑤ Internal Regulation on Policy and Plan of CСPP O&amp;M</p> <p>“JET” presented, reviewed and proposed the following manuals to the Deputy Head of Work with Personnel Department, Ms. Munisa GIYAZOVA, requesting the agreement by Mr. Shukhrat SHERALIEV, the Project Manager, Deputy Chairman of JSC «Uzbekenergo»;</p> <p>1) Manual for “CСPP Operation &amp; Maintenance Personnel Development”</p> <p>2) Manual for “Planning of deployment of technical personnel of CСPP”</p> <p>3) Manual for “Future development and improvement direction of</p>	<p><b>2. Мероприятия Проекта</b></p> <p>(1) ① План развития людских ресурсов, ② План развертывания персонала, ③ Система ЭИТО ПГУ, ④ Политика и план развития ПГУ, ⑤ Внутренние правила политики и плана ЭИТО ПГУ</p> <p>«JET» представила, рассмотрела и предложила следующие руководства заместителю начальника управления по работе с персоналом г-же Мунисе ГИЯЗОВОЙ, обратившись с просьбой к соглашению г-на Шухрата ШЕРАЛИЕВА, менеджера проекта, заместителя Председателя АО «Узбекэнерго»;</p> <p>1) Руководство для «развития персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ»</p> <p>2) Руководство для «Планирование развертывания технического персонала ПГУ»</p> <p>3) Руководство для «Будущего направления развития и</p>



<p>Operation &amp; Maintenance system of CSCP”</p> <p>4) Manual for " Policy and plan of Development of CSCP”</p> <p>5) Manual for "Process cooperation for creation of the Internal Regulation for Policy and Plan of CSCP O&amp;M “</p>	<p>совершенствования системы Эксплуатация и технического обслуживания ПГУ»</p> <p>4) Руководство для «Политики и плана развития ПГУ»</p> <p>5) Руководство для «Процедурного сотрудничества для создания внутреннего регулирования политики и плана ЭИТО ПГУ»</p>
<p>(2) Monitoring &amp; Evaluation System</p>	<p>(2) Система оценки и мониторинга</p>
<p>As agreed in the discussion during 10<sup>th</sup> Mission, reviewing the decision of the employment of operators in Navoi CSCP-2, “JET” and “NTC” discussed and agreed on the following (ref. to Attachment B-3 reviewed later in the section of “Training Plan”).</p>	<p>Как было согласовано в ходе обсуждения в 10-й миссии, рассматривая решения о найме операторов в ПГУ-2 Навои, «JET» и «НУЦ» обсудили и согласовали следующим образом (ссылка к Приложению В-3, рассмотренная далее в разделе «План обучения»).</p>
<p>1) The target of accredited Trainees in December 2018 of “NTC” are to be revised as 54 staff of Navoi CSCP-2 by December 2018.</p>	<p>1) Цель аккредитованных стажеров в декабре 2018 года «НУЦ» должна быть пересмотрена как 54 сотрудника Навоийской ПГУ-2 к декабрю 2018 года.</p>
<p>The target of assigned Trainers in December 2018 of “NTC” is reviewed and agreed to be tentatively 10~15 trainers at the present time, which will be finalized as soon as possible.</p>	<p>Цель назначенных инструкторов в декабре 2018 года «НУЦ» пересматривается и в настоящее время согласовывается в предварительном порядке 10-15 инструкторов, которые будут утверждены как можно скорее.</p>
<p>2) Target number of assigned Trainers and accredited Trainees by March 2022 (after three years from the Project completion in March 2019) are to be still under the discussion among “JET”, “NTC” and JSC «Uzbekenergo». “JET” proposed the Deputy Head of Work with Personnel Department, Ms. Munisa GIYAZOVA requesting to complete the attached table to estimate those target values.</p>	<p>2) Целевое количество назначенных инструкторов и аккредитованных стажеров к марту 2022 года (через три года после завершения Проекта в марте 2019 года) по-прежнему будет обсуждаться между «JET», «НУЦ» и АО «Узбекэнерго». «JET» предложил заместителю начальника управления по работе с персоналом г-же Мунисе ГИЯЗОВОЙ, с просьбой заполнить прилагаемую таблицу для оценки этих целевых значений.</p>
<p>JSC«Uzbekenergo» agreed to implement the above estimation working together with “JET” including “NTC” scheduled by the end of March 2018.</p>	<p>АО «Узбекэнерго» согласилось выполнить вышеуказанную оценку, совместно с «JET», включая «НУЦ», запланированную на конец марта 2018 года.</p>
<p>(3) Training Plan</p>	<p>(3) План обучения</p>
<p>According to the latest information from “NTC”, “JET” revised the table of “Schedule for Navoi TC Opening &amp; Staff</p>	<p>Согласно последней информации из «НУЦ», «JET» пересмотрела таблицу «График открытия учебного центра «Навои» и обучение персонала». «JET»,</p>



<p>Training". "JET", "NTC" and JSC «Uzbekenergo» confirmed that the building renovation of new training center should be completed by the early May 2018.</p> <p>*JET confirmed the actual promotion steps based on the hearing result of tenth mission, and proposed the training subjects for each job position, i.e. for each promotion steps. "NTC" and JSC «Uzbekenergo» agreed the proposed subjects to train staff of each jobs. Also the Lesson Plan for each subject should be completed before the completion of building renovation.</p>	<p>«НУЦ» и АО «Узбекэнерго» подтвердили, что реконструкция здания нового учебного центра должна быть завершена к началу мая 2018 года.</p> <p>* JET подтвердила фактические шаги по продвижению на основе результатов слушания десятой миссии и предложила учебные предметы для каждой должности, т. е. для каждой стадии продвижения. «НУЦ» и АО «Узбекэнерго» согласовали предлагаемые предметы для обучения персонала каждой должности. Также План урока по каждому предмету должен быть завершен до завершения реконструкции здания.</p>
<p>(4) Accreditation System</p> <p>For O&amp;M staff, according to the promotion steps, Certificate of training completion should be recorded on the ID-Card after official accreditation of "NTC".</p> <p>ID card will be prepared September 2018 onward. Training for the O&amp;M staff of Navoi-2, i.e. for 54 new employees, will start from or later May 2018 after employing them, and certification will be authorized by the official ID Card.</p>	<p>(4) Система аккредитации</p> <p>Для сотрудников ЭИТО, согласно шагам продвижения, сертификат об окончании обучения должен быть записан на удостоверение личности после официальной аккредитации «НУЦ».</p> <p>Удостоверение личности будет подготовлен в сентябре 2018 года и далее. Обучение сотрудников по ЭИТО «Навои-2», т. е. для 54 новых сотрудников, начнется с мая 2018 года или позже, после их найма, а сертификация будет утверждена официальным удостоверением личности.</p>
<p>For the trainer of "NTC", "JET" will certify the trainer candidates according to the result of TOT both in Uzbekistan and Japan. After the project, "NTC" and JSC «Uzbekenergo» should train and certify the trainers, "JET" will discuss how to train and certify the trainers by "NTC".</p>	<p>Для инструктора «НУЦ», «JET» будет сертифицировать кандидатов-инструкторов по результатам TOT как в Узбекистане, так и в Японии. После завершения проекта «НУЦ» и АО «Узбекэнерго» должны обучать и сертифицировать инструкторов, «JET» обсудит, как обучать и сертифицировать инструкторов «НУЦ».</p>
<p>(5) Training Equipment</p> <p>"JET", JSC «Uzbekenergo» and "NTC" confirmed that delivery of training equipment, as follows;</p> <p>1) Equipment of vibration analysis and 3D Model</p> <p>Equipment of vibration analysis for course No 2, and 3D Model for course No 9 were delivered to NTPP for inspection early March 2018.</p>	<p>(5) Учебное оборудование</p> <p>«JET», АО «Узбекэнерго» и «НУЦ» подтвердили доставку учебного оборудования, следующим образом:</p> <p>1) Оборудование вибрационного анализа и 3D-модели</p> <p>Оборудование вибрационного анализа для курса № 2 и 3D-модель для курса № 9 были доставлены в НТЭС для проверки в начале марта 2018 года.</p>

<p>Acceptance inspection including functional check was completed with the satisfactory results.</p> <p>2) Equipment of SFC (Static Frequency Converter) and C&amp;I equipment</p> <p>Equipment of SFC (Static Frequency Converter) for course No6, and C&amp;I equipment for course No8 are expected to be delivered early May 2018. "JET" and Manufacturer's engineer will implement installation and functional check of SFC after the completion of renovation of "NTC".</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>Приемочный контроль, включая функциональную проверку был завершен с удовлетворительными результатами.</p> <p>2) Оборудование SFC (Статический преобразователь частоты) и КИПиА</p> <p>Оборудование SFC (Статический преобразователь частоты) для курса №6 и оборудование КИПиА для курса №8, как ожидается, будут доставлены в начале мая 2018 года. «JET» и инженер изготовителя будут осуществлять установку и функциональную проверку SFC после завершения реконструкции «НУЦ».</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
---	---



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Twelfth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the twelfth mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as "the Project") in June 26th ~ July 25th, 2018.</p> <p>During the twelfth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted the project activities, i.e. Inspection of the stored Training Equipment, ending session of Training of Trainers, survey and discussion at Headquarter of JSC «Uzbekenergo», CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP") and Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC").</p> <p>On July 10th 2018, the 3rd Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") Meeting was held being organized by NTPP. During and after the JCC Meeting, Uzbekistan side proposed the location site of the construction of training rooms of NTC at Navoi SSP-2, which was agreed by Japan side.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment A</b>.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Двенадцатая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «JICA») направило Группу экспертов JICA для осуществления двенадцатой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 26 июня по 25 июля 2018 года</p> <p>В рамках двенадцатой миссии, Группа экспертов JICA (далее именуемая как «JET») провела мероприятия по проекту, то есть осмотр хранимого учебного оборудования, завершающую сессию тренинга тренеров, опрос и обсуждения в головном офисе АО «Узбекэнерго» и на блоке ПГУ Навоийской Тепловой Электростанции (далее именуемой как «НТЭС») и Навоийском Учебном Центре (далее именуемое как «НУЦ»).</p> <p>10 июля 2018 года было проведено 3-е заседание Совместного координационного комитета (далее именуемое как «СКК»), организованное НТЭС. Во время и после заседания СКК сторона Узбекистана предложила место размещения строительства учебных помещений НУЦ в Навоийской ПГУ-2, которая была согласована со стороны Японии.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении А</b>.</p>
--	--

**Attachment A:**

Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», «NTPP» and «JET» in the twelfth mission.

**Attachment B:**

B-1 Minutes of Meeting (Ganiev-Murata) on July 20<sup>th</sup> 2018

B-2 Renovation plan of the building in CCPP-1

B-3 Renovation plan of the building ground floor in CCPP-2

B-4 Renovation plan of the building 1st floor in CCPP-2

**Приложение А:**

Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и JET в рамках двенадцатой миссии.

**Приложение В:**

В-1 Протокол заседания (Ганиев-Мурата) от 20 июля 2018 года

В-2 План реконструкции здания в ПГУ-1

В-3 План реконструкции первого этажа здания в ПГУ-2

В-4 План реконструкции второго этажа здания в ПГУ-2



Tashkent, July 24<sup>th</sup>, 2018

Ташкент, 24 июля 2018 года.

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

Г-н Юкихиро Мурата  
Руководитель Группы экспертов JICA  
*Asia Kyodo-Sekkei*  
*Consultant Co., Ltd.*

Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman of the Board  
JSC «Uzbekenergo»

Г-н Шухрат Шералиев  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Muneo TAKASAKA  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office

В качестве наблюдателя от  
Представительства JICA в Узбекистане:  
Г-н Мунео ТАКАСАКА  
Глава Представительства

### **Attachment A:**

The following are discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», «NTPP» and «JET» in the twelfth mission.

#### **1. Special Discussion Points**

(1) The 3<sup>rd</sup> Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as «JCC»)

In the 3<sup>rd</sup> JCC, following are agreed by the both sides of Japan and Uzbekistan;

- 1) Appointment of the new Director of NTC
- 2) NTC, NTPP and Uzbekenergo, including JICA are to have comprehensive discussion on training schedule, budget and etc. in order to implement O&M training for overall CCPP under Uzbekenergo.
- 3) JICA will issue the written certificate to appoint Trainers of NTC, which provides trainers allowance and etc.
- 4) Presentation & Discussion
  - (a) Monitoring Report & DAC Evaluation
  - (b) Monitoring and Evaluation Scheme
  - (c) The Scheme of Personnel Training for O&M of CCGT in Navoi TPP
  - (d) Project Design Matrix (PDM) Ver.5 Verifiable indicators of Overall Goals are to be presented as the tentative estimation as follows;

- Number of assigned trainers: 15
- Number of accredited trainees of CCPP O&M : 260

Above figures are to be discussed continuously to fix and approve as target values in the 13<sup>#</sup> mission in October 2018.

Mr. Shukhrat SHERALIEV, the Project Manager, Deputy Chairman of JSC «Uzbekenergo» agreed.

### **Приложение А:**

Следующие были обсуждены и согласованы между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и ЖЕТ в ходе двенадцатой миссии.

#### **1. Особые моменты обсуждения**

(1) 3-й Совместный координационный комитет (далее именуемый как «СКК»)

В 3-м СКК, следующие согласованы обеими сторонами Японии и Узбекистана:

- 1) Назначение нового директора НУЦ.
- 2) НУЦ, НТЭС и «Узбекэнерго», включая JICA, должны провести всестороннюю дискуссию по графику обучения, бюджету и т. д., чтобы внедрить тренинги по ЭИТО для всех ПГУ в рамках «Узбекэнерго».
- 3) JICA выдаст письменный сертификат для назначения инструкторов НУЦ, с помощью которого инструкторы смогут получать пособие для инструкторов и т. д.
- 4) Презентация и обсуждение
  - (a) Отчет о мониторинге и оценка DAC
  - (b) Схема мониторинга и оценки
  - (c) Схема обучения персонала для ЭИТО ПГУ в Навоийской ТЭС
  - (d) Дизайн Матрица Проекта (ДМП) Вер.5 Проверяемые показатели наивысшей цели должны быть представлены в качестве предварительной оценки следующим образом:

- Количество назначенных инструкторов: 15
- Количество аккредитованных слушателей по ЭИТО ПГУ: 260

Вышеуказанные цифры должны постоянно обсуждаться, чтобы фиксировать и утверждать в качестве целевых значений в 13-й миссии в октябре 2018 года.

Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ, менеджер проекта, заместитель председателя правления АО «Узбекэнерго», согласился.

<p>(2) Construction Site of NTC Building</p> <p>JSC Uzbekenergo and Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "Navoi TPP") agreed to start refurbishment and renovation of the training rooms of Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC") both in <u>CCPP-1 site</u> and <u>CCPP-2 site</u> referring to the attached layout as follows;</p> <p>1) The training rooms in <u>CCPP-1</u> Those training rooms in CCPP-1 site are prepared for Electrical Lab., which includes Static Frequency Converter (hereinafter referred to as "SFC") to be installed before the end of September 2018.</p> <p>(a) In order to complete the handover of SFC after the operation check by the supplier/manufacturer, as agreed between Navoi TPP and JET on July 20<sup>th</sup>, 2018 (see the attached B-1), CCPP-1 training rooms are to be equipped with three-phase AC380V and air-conditioned before the end of August 2018.</p> <p>(b) If the refurbishment of the rooms is not completed on time, i.e. before the end of August 2018, SFC will not be handed over to Uzbekistan properly.</p> <p>JSC Uzbekenergo agreed above.</p> <p>2) The training rooms in <u>CCPP-2</u> Referring to the layout, the renovation works are to be completed <u>by the end of September 2018</u> to accept the 13th mission of JET to finalize the Training of Trainers and etc. on time. Otherwise, the Project will not be concluded as agreed plan between both sides of Uzbekistan and Japan.</p> <p>3) Aiming the successful refurbishment and renovation of the training rooms, both sides of Uzbekistan and Japan agreed to have mutual cooperation through the local coordinator of JET and JICA Uzbekistan Office.</p>	<p>(2) Строительная площадка здания НУЦ</p> <p>АО «Узбекэнерго» и «Навоийская тепловая электростанция» (далее - «Навоийская ТЭС») договорились начать реконструкцию и ремонт учебных помещений Навоийского учебного центра (далее именуемого как «НУЦ») как на <u>площадке ПГУ-1</u>, так и на <u>площадке ПГУ-2</u> со ссылкой на прилагаемый план размещения следующим образом:</p> <p>1) Учебные помещения в <u>ПГУ-1</u> Эти учебные комнаты на площадке ПГУ-1 подготовлены для электротехнической лаборатории, которая включает в себя статический преобразователь частоты (далее именуемый как «SFC»), который должен быть установлен до конца сентября 2018 года.</p> <p>(a) Для завершения передачи SFC после проверки работы поставщиком / изготовителем, как было согласовано между Навоийской ТЭС и JET 20 июля 2018 года (см. приложение B-1), учебные комнаты ПГУ-1 должны быть оснащены трехфазным AC380V питанием и кондиционированием до конца августа 2018 года.</p> <p>(b) Если ремонт помещений не будет завершен вовремя, то есть до конца августа 2018 года, SFC не будет передан Узбекистану должным образом.</p> <p>АО «Узбекэнерго» согласилась.</p> <p>2) Учебные помещения в <u>ПГУ-2</u> Ссылаясь на план размещения, ремонтные работы должны быть завершены <u>к концу сентября 2018 года</u>, чтобы принять 13-ю миссию JET для завершения обучения инструкторов и т. д. вовремя. В противном случае проект не будет заключен в качестве согласованного плана между обеими сторонами Узбекистана и Японией.</p> <p>3) В целях успешной реконструкции и ремонта учебных помещений, обе стороны Узбекистана и Японии согласились на взаимное сотрудничество через местного координатора JET и офиса JICA в Узбекистане.</p>
--	--

<p>In order to follow up the progress of the necessary works, NTPP/NTC and JET will have meeting once a week.</p>	<p>Чтобы следить за ходом необходимых работ, НТЭС / НУЦ и JET будут иметь встречи раз в неделю.</p>
<p>JSC Uzbekenergo agreed above.</p>	<p>АО «Узбекэнерго» согласилась.</p>
<p><b>2. Project Activities</b></p>	<p><b>2. Мероприятия Проекта</b></p>
<p>(1) <u>Human Resource Development Plan</u> Follow-up discussion on the manual provided.</p>	<p>(1) <u>План развития людских ресурсов</u> Последующее обсуждение предоставленного руководства.</p>
<p>(2) <u>Monitoring &amp; Evaluation System</u> Monitoring &amp; Evaluation will be implemented from October 2018 upon completing the staff training of CCGT-2 GT unit.</p>	<p>(2) <u>Система мониторинга и оценки</u> Мониторинг и оценка будут осуществляться с октября 2018 года после завершения обучения персонала подразделения ПГУ-2 ГТ.</p>
<p>(3) <u>Training Plan &amp; Accreditation System</u></p>	<p>(3) <u>План обучения и система аккредитации</u></p>
<p>1) Training Plan Discussion of has been done with NTC using the manuals proposed.</p>	<p>1) Обсуждение учебного плана проведено с НУЦ с использованием предложенных руководств.</p>
<p>2) Accreditation of Trainer In #13 Mission, format of accreditation is to be finalized through the continuous discussion.</p>	<p>2) Аккредитация инструктора В 13-й миссии формат аккредитации должен быть завершен путем непрерывного обсуждения.</p>
<p>3) Accreditation of O&amp;M Staff In order to specify the subjects for staff accreditation, JET is to finalize "Individual Training Program" during #13 Mission.</p>	<p>3) Аккредитация персонала ЭиТО Чтобы указать предметы для аккредитации персонала, JET должен завершить «Индивидуальную программу обучения» во время 13-й миссии.</p>
<p>(4) <u>Training Equipment</u> JET conducted functional test of the following equipment;</p>	<p>(4) <u>Учебное оборудование</u> JET провела функциональное испытание следующего оборудования;</p>
<p>1) Non destructing testing (No.2) 2) Control box for C&amp;I (No.8)</p>	<p>1) Неразрушающий контроль (№ 2) 2) Блок управления для КИПиА (№ 8)</p>
<p>(5) <u>TOT (Training of Trainers) including Mock-up-Training</u></p>	<p>(5) <u>TOT (Обучение инструкторов), включая пробное обучение</u></p>
<p>JET conducted TOT as follows; 1) Non-destructive testing (No.2) 2) Electrical Facilities for CCGT (No.6) 3) C&amp;I devices for CCGT (No.8) / practical training</p>	<p>JET проводил TOT следующим образом: 1) Неразрушающий контроль (№ 2) 2) Электрическое оборудование для ПГУ (№ 6) 3) КИП приборы для ПГУ (№ 8) / практическое обучение</p>
<p>JET conducted Mock-up-training as follows; 1) C&amp;I devices for CCGT (No.8) 2) GT-O&amp;M (No.9)</p>	<p>JET провела пробное обучение следующим образом: 1) КИП приборы для ПГУ (№ 8) 2) ЭиТО ГТ (№9)</p>

<p>3) GT-Control system (No.10) 4) GT-Electrical control system (No.11) 5) GT-O&amp;M (No.12)</p> <p><i>End of the Attachment</i></p>	<p>3) Система управления ГТ (№ 10) 4) Система электрического контроля ГТ (№ 11) 5) ЭитО ГТ (№ 12)</p> <p><i>Конец Приложения</i></p>
---	--

**Confirmation Note  
on Japan Technical Cooperation Project for  
Establishment of the Combined Cycle Gas  
Turbine (CCGT) Operation and Maintenance  
Training Center  
in Uzbekistan  
(The Thirteenth Mission)**

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the thirteenth mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as "the Project") in September 16th ~ October 25th, 2018.

During the thirteenth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted the project activities, i.e. Re-Transfer and Functional Test of the stored Training Equipment, ending session of Training of Trainers, survey and discussion at Headquarter of JSC «Uzbekenergo», CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP") and Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC").

Items discussed and agreed are described in **Attachment A.**

**Подтверждение договоренностей  
по проекту технического содействия  
Японии  
«Создание Учебного Центра по  
Эксплуатации и Техническому  
Обслуживанию Парогазовых Установок  
Комбинированного Цикла (ПГУ) в  
Узбекистане»  
(Тринадцатая миссия)**

Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «JICA») направило Группу экспертов JICA для осуществления тринадцатой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 16 сентября по 25 октября 2018 года

В рамках тринадцатой миссии, Группа экспертов JICA (далее именуемая как «JET») провела мероприятия по проекту, то есть повторную передачу и функциональное тестирование хранимого учебного оборудования, завершающую сессию тренинга инструкторов, опрос и обсуждения в головном офисе АО «Узбекэнерго», на блоке ПГУ Навоийской Тепловой Электростанции (далее именуемой как «НТЭС») и Навоийском Учебном Центре (далее именуемое как «НУЦ»).

Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в **Приложении А.**

**Attachment A:**

Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», «NTPP» and «JET» in the thirteenth mission.

**Attachment B:**

B-1 List of Certified Trainer of the Project

B-2 Preliminary Demand of Training of Uzbekenergo

B-3 Textbooks, handed over from JICA Expert Team (JET)

B-4 Amendment Letter agreed on «Record of Discussion» signed on January 27, 2015

**Приложение А:**

Вопросы, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и JET в рамках тринадцатой миссии.

**Приложение В:**

B-1 Список сертифицированных инструкторов проекта

B-2 Предварительная потребность обучения Узбекэнерго

B-3 Учебники, переданные экспертной группой JICA (JET)

B-4 Письмо поправка, согласованное на «Протоколе обсуждения», подписанное 27 января 2015 года

Tashkent, October 22nd, 2018

Ташкент, 22 октября 2018 года.

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов JICA  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Mr. Djamshid ABDUSALAMOV  
Deputy Chairman of the Board of  
JSC «Uzbekenergo»



JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Muneo TAKASAKA  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office

高取宗夫

村田幸裕

Г-н Джамшид Абдусаламов  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»



В качестве наблюдателя от  
Представительства JICA в Узбекистане:  
Г-н Мунэо ТАКАСАКА  
Глава Представительства

高取宗夫



<p><b><u>Attachment A:</u></b></p> <p>Upon completing the Project in March 2019, the following are reported/reviewed, discussed and <u>agreed comprehensively between JSC «Uzbekenergo», NTPP, NTC and JET in the thirteenth mission.</u></p> <p><b>1. Project Activities</b></p> <p><b>(1) <u>Human Resource Development Plan</u></b> The manual provided by JET are repeatedly requested to be discussed among the management level of JSC «Uzbekenergo».</p> <p><b>(2) <u>Monitoring &amp; Evaluation System</u></b> Monitoring &amp; Evaluation will be implemented by Uzbek-side by December end of 2018 upon completing the remaining staff training of CCPP-2 GT unit.</p> <p>Head of Human Resources of NTPP presented Monitoring &amp; Evaluation System at #3rd Workshop understanding the procedure fully to be implemented by Uzbek-side themselves.</p> <p><b>(3) <u>Training Plan &amp; Accreditation System</u></b></p> <p>1) <u>Training Plan</u> JET presented Training Plan including Roadmap and detailed manuals at #3rd Workshop to complete the technical transfer to Uzbek-side.</p> <p>2) <u>Accreditation of Trainers and O&amp;M Staffs</u> JET presented Accreditation of Trainers and O&amp;M Staffs including Roadmap and detailed manuals at #3rd Workshop to complete the technical transfer to Uzbek-side.</p> <p>14 Trainers were accredited within the Project scheme at #3rd Workshop except one subject. (See Attachment B-1)</p> <p><b>(4) <u>Training Equipment</u></b> JET re-transferred and conducted functional test of the following equipment except 6) GT Cut-away Model;</p> <p>1) Non-destructive inspection : No.1 2) Vibration analyzer: No.2 3) Static Frequency Converter (SFC: Electrical Facilities for CCGT) : No.6</p>	<p><b><u>Приложение А:</u></b></p> <p>Относительно завершения проекта в марте 2019 года, следующие были сообщены/пересмотрены, обсуждены и <u>всесторонне согласованы между АО «Узбекэнерго», «НТЭС», НУЦ и «JET» в ходе тринадцатой миссии.</u></p> <p><b>1. Мероприятия Проекта</b></p> <p><b>(1) <u>План развития человеческих ресурсов</u></b> Руководство, предоставленное от JET, неоднократно запрашивается для обсуждения среди уровня руководства АО «Узбекэнерго».</p> <p><b>(2) <u>Система мониторинга и оценки</u></b> Мониторинг и оценка будут осуществляться узбекской стороной к концу декабря 2018 года после завершения оставшегося обучения персонала цеха ПГУ-2 ГТ.</p> <p>Начальник отдела кадров НТЭС представил систему мониторинга и оценки на Третьем семинаре, понимая процедуру полностью, которая будет реализована самой узбекской стороной.</p> <p><b>(3) <u>План обучения и система аккредитации</u></b></p> <p>1) <u>План обучения</u> JET представила План обучения, включая «Дорожную карту» и подробные руководства на Третьем семинаре для завершения технической передачи на узбекскую сторону.</p> <p>2) <u>Аккредитация инструкторов и сотрудников по ЭИТО</u> JET представила Аккредитацию инструкторов и сотрудников по ЭИТО, включая «Дорожную карту» и подробные руководства на Третьем семинаре для завершения технического передачи на узбекскую сторону.</p> <p>14 инструкторов были аккредитованы в рамках Проекта на Третьем семинаре, за исключением одного предмета. (см. Приложение B-1)</p> <p><b>(4) <u>Учебное оборудование</u></b> JET повторно передал и провел функциональное испытание следующего оборудования за исключением 6) Модели в разрезе ГТ:</p> <p>1) Неразрушающий контроль: № 1 2) Вибрационный анализатор: №2 3) Статический преобразователь частоты</p>
---	---

<p>4) Control box for C&amp;I : No.8  5) 3D Model (Plastic model of GT blade and vane) : No.9  6) GT Cut-away Model</p>	<p>(SFC: Электрические установки для ПГУ): №6  4) Блок управления для КИПиА: № 8  5) 3D-модель (Пластиковая модель подвижных и неподвижных лопаток ГТ): №9  6) Модель в разрезе ГТ</p>
<p><b>(5) TOT (Training of Trainers) including Mock-up-Training</b>  JET conducted Final TOT as follows;  1) Vibration analysis : No.2* Practical training including Q&amp;A test preparation * Textbooks in Russian completed  2) Remaining life assessment : No.3* Mock-up-Training * Textbooks in Russian completed  3) Static Frequency Converter (Electrical Facilities for CCGT) : No.6 Practical training using SFC together with Mock-up-Training  4) C&amp;I devices for CCGT: No.8 Practical training together with Mock-up-Training</p>	<p><b>(5) TOT (Обучение инструкторов), включая пробное обучение</b>  JET провела окончательную TOT следующим образом:  1) Анализ вибрации: № 2 * Практическое обучение, включая подготовку вопросов и ответов для теста  * Учебники на русском языке завершены  2) Оценка остаточного ресурса: №3 * Пробное обучение  ** Учебники на русском языке завершены  3) Статический преобразователь частоты (электрооборудование для ПГУ): № 6 Практическое обучение с использованием SFC вместе с пробным обучением  4) КИП приборы для ПГУ: № 8 Практическое обучение вместе с пробным обучением</p>
<p><b>(6) Items to be carried forward</b></p>	<p><b>(6) Предметы, которые будут перенесены</b></p>
<p>1) The Verifiable indicators of Overall Goals of Project Design Matrix (PDM)</p>	<p>1) Подтверждаемые показатели наивысшей цели Дизайн матрицы проекта (PDM)</p>
<p>(a) Number of accredited trainees of CCPP O&amp;M : 260 is estimated as the tentative figures by Uzbek-side on current PDM ver.5 authorized at #3rd JCC in July 2018.</p>	<p>(a) Количество аккредитованных стажеров ЭИТО ПГУ: 260 оценивается как предварительные данные узбекской стороны по текущей PDM верс.5, утвержденной на 3-м СКК в июле 2018 года.</p>
<p>At #3rd Workshop in October 2018, JET provided 600~780, target number, as the required O&amp;M Staffs by March 2022. On the other hand, correcting the installation schedule of CCPP estimated by JET, JSC «Uzbekenergo» estimated "Preliminary Demand" as 530 O&amp;M Staffs to be trained by March 2022 as per attached. (See Attachment B-2)</p>	<p>На 3-м семинаре в октябре 2018 года JET предоставил целевой показатель как 600 ~ 780 в качестве необходимого персонала ЭИТО к марту 2022 года. С другой стороны, корректируя график установки ПГУ, оцененный JET, АО «Узбекэнерго» оценивает «Предварительную потребность», как 530 сотрудников ЭИТО, которые должны пройти обучение к марту 2022 года в соответствии с приложением. (см. Приложение B-2)</p>
<p>JET requested JSC «Uzbekenergo» for the further discussion on the detailed back data and information to finalize the target number of accredited trainees, i.e. 530, of CCPP O&amp;M by December end of 2018.</p>	<p>JET запросила АО «Узбекэнерго» для дальнейшего обсуждения подробных данных и информации для завершения целевого количества аккредитованных стажеров ЭИТО ПГУ, т. е. 530 человек до декабря 2018 года.</p>
<p>Local staff of JET is to follow up the above action by Uzbek-side.</p>	<p>Местный персонал JET должен следить за вышеуказанными действиями со стороны узбекской стороны.</p>
<p>(b) Number of assigned trainers: 15 is estimated as the tentative figures by Uzbek-side on current PDM ver.5 authorized at #3rd JCC in July 2018.</p>	<p>(б) Количество назначенных инструкторов: 15 оценивается как предварительные данные узбекской стороны по текущей PDM верс.5, утвержденной на 3-м СКК в июле</p>

<p>At #3rd Workshop in October 2018, JET provided 26, the maximum number, as the required trainers to train 600~780 O&amp;M Staffs by March 2022, which is taken by JSC «Uzbekenergo» as the required number of trainers to train “Preliminary Demand” of 530 O&amp;M Staffs as well by March 2022 as per attached. (See Attachment B-2)</p>	<p>2018 года. На 3-м семинаре в октябре 2018 года JET предоставила максимальное количество 26 в качестве необходимых инструкторов для обучения 600-780 сотрудников ЭИТО к марту 2022 года, которое принимает АО «Узбекэнерго» в качестве необходимого количества инструкторов для обучения «Предварительной потребности» из 530 сотрудников ЭИТО, к марту 2022 года в соответствии с приложением. (см. Приложение B-2)</p>
<p>JET requested JSC «Uzbekenergo» for the clarification of the gap between those estimation to train 600~780 or 530 by the same number of 26 trainers.</p>	<p>JET запросило АО «Узбекэнерго» для выяснения разрыва между этими оценками для обучения 600 ~ 780 или 530 по тем же числом из 26 инструкторов.</p>
<p>2) Completion Time of Construction of Navoi Training Center</p>	<p>2) Время завершения строительства учебного центра Навои</p>
<p>JET had frequent discussion with the contractor, Calik, to clarify the completion time and the amendment of the layout as follows;</p>	<p>JET неоднократно беседовал с подрядчиком Calik, чтобы уточнить время завершения и поправку плана расположения следующим образом;</p>
<p>(a) Completion Time a) JET requested November end of 2018, or maximum compromise at Mid of December 2018 instead of December end of 2018 estimated by Calik b) This is because of the transfer of training equipment including simulator.</p>	<p>(a) Время завершения a) JET запросил конец ноября 2018 года или максимальный компромисс в середине декабря 2018 года вместо конца декабря 2018 года, оцененного Calik b) Это связано с передачей учебного оборудования, включая симулятор-тренажер.</p>
<p>(b) Layout a) The door of the main lecture room is to be installed. b) The space of one door facing to the main lecture room on the wall in the simulator room is to be closed as part of the wall. c) JET requested fire extinguishers of water sprinkler type to be replaced by air sprinkler type in the rooms stored with training equipment and simulator. Calik agreed but not all rooms. It is subject to the completion time of the construction and procurement time of material.</p>	<p>(б) План расположения a) Должна быть установлена дверь главного лекционного кабинета. б) Пространство одной двери, обращенной к основной комнате лекции на стене в комнате симулятора, должно быть закрыто как часть стены. c) JET запросил огнетушители типа спринклера для воды, который должен быть заменен газовым спринклером в помещениях, оборудованных учебными оборудованием и тренажерами. Calik согласился, но не во всех комнатах. Это зависит от времени завершения строительства и времени закупки материала.</p>
<p>Local staff of JET is to follow up the completion time of the construction on behalf of JET.</p>	<p>Местный сотрудник JET должен следить за временем завершения строительства от имени JET.</p>
<p>3) #4 JCC organized by JSC «Uzbekenergo»  Upon closing the Project in March 2019, JSC</p>	<p>3) 4-СКК, организуемый АО «Узбекэнерго»  До закрытия Проекта в марте 2019 года АО</p>

«Uzbekenergo» is to organize #4 JCC in January or February 2019.

## 2. Appointment of Project Manager and Acting Project Manager

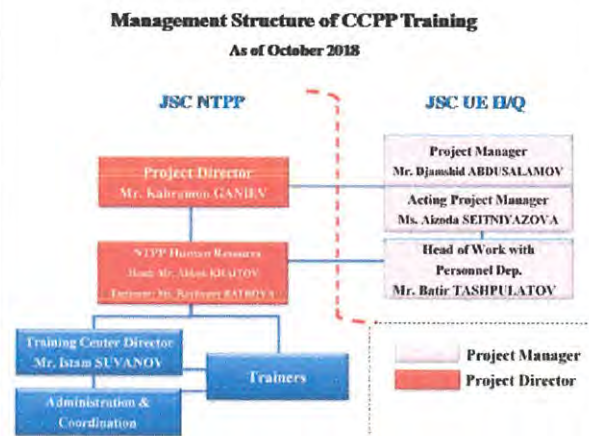
JET proposed to appoint Mr. Djamshid ABDUSALAMOV, Deputy Chairman of the Board of JSC «Uzbekenergo» as “the Project Manager”. For “the Acting Project Manager”, Ms. Aizada SEITNIYAZOVA, Head of Department of Foreign Economic Relations and Investment of JSC «Uzbekenergo» was proposed by JET.

Both are agreed by JSC «Uzbekenergo».

## 3. Management Structure (including after the Project completion in March 2019 onwards)

Considering both of the recent reshuffles of the Management of JSC «Uzbekenergo» and the recent training activities by NTC, JET updated and proposed the Management Structure for CCPP Training as follows;

JSC «Uzbekenergo» agreed the structure to implement “CCPP Training” from now on until March 2022 at least.



**4. Certification of Trainers in the Project**  
14 Trainers were accredited within the Project scheme awarded except one subject of Practical Training.  
(See Attachment B-1)

**5. Compilation and Handover of the 12 Textbooks**  
The compilation of 12 Textbooks is completed

«Узбекэнерго» организует 4-СКК в январе или феврале 2019 года.

## 2. Назначение менеджера проекта и исполняющего обязанности менеджера проекта

JET предложил назначить г-на Дjamшидa АБДУСАЛАМОВА, заместителя Председателя Правления АО «Узбекэнерго» в качестве «Менеджера проекта». Для «Исполняющего обязанности менеджера проекта» JET предложила г-жу Айзиду СЕЙТНИЯЗОВУ, начальника Департамента внешнеэкономических связей и инвестиций АО «Узбекэнерго».

Оба согласились.

## 3. Структура управления (в том числе после завершения Проекта в марте 2019 года)

Принимая во внимание как недавние перестановки руководства АО «Узбекэнерго», так и недавние учебные мероприятия НУЦ, JET обновил и предложил структуру управления обучения ПГУ следующим образом:

АО «Узбекэнерго» согласовало структуру по внедрению «Обучения ПГУ» с настоящего момента до марта 2022 года, по крайней мере.



**4. Сертификация инструкторов в проекте**  
14 инструкторов были аккредитованы в рамках проекта, за исключением одного предмета Практического обучения.  
(см. Приложение В-1)

**5. Составление и передача 12 учебников**  
Составление 12 учебников завершено для

for all three fields, i.e. Mechanical Field (5 Subjects and Textbooks), Electrical and C&I Field (3 Subjects and textbooks) and Equipment Field (4 Subjects and textbooks)

JET handed over the 12 Textbooks to the Project Director, General Director of NTPP, Mr. Kahramon GANIEV in October 2018 at #3rd Workshop in NTC Training Rooms at CCPP-1. 12 Russian Textbooks will be printed by NTC, and 2 set of them will be handed over to JET. (See Attachment B-3)

JET repeated the importance of consideration for Non-Disclosure Agreement as agreed between JICA and JSC «Uzbekenergo» by the letter dated on June 16, 2017 signed by both JICA and JSC «Uzbekenergo» for amendment of Record of Discussion dated on January 27, 2015.

(See Attachment B-4)

#### **6. The Comprehensive Reviews of the Outcomes from the Project**

Achieving the project targets, the Project, commenced in October 2015, will be completed after 6 months in March 2019.

This comprehensive review is to provide the new Project Manager and Acting Project Manager to catch up the latest status of the Project.

In order to achieve the 6 Outcomes as shown below, JICA dispatched JET 13 times until October 2018 and candidate trainers of JSC «Uzbekenergo» had been invited three times to Japan to make up for the results from TOT in Uzbekistan aiming the additional values, which could not be provided in Uzbekistan.

The following 6 are the Visible Outcomes. After the Project completion, JSC «Uzbekenergo» will train a large number of O&M Staffs of CCPP to manage electricity supply continuously to match the increasing demand of energy in Uzbekistan.

всех трех областей, т. е. Механической части (5 предметов и учебников), электрической и КИП части (3 предмета и учебника) и части оборудования (4 предмета и учебники)

JET передала 12 учебников директору проекта, генеральному директору НТЭС, г-ну Кахрамону ГАНИЕВУ в октябре 2018 года на 3-м семинаре в учебных кабинетах НУЦ на ПГУ-1.

12 русскоязычных учебников будут распечатаны НУЦ, и 2 комплекта из них будут переданы JET.

(См. Приложение В-3)

JET повторила важность рассмотрения Соглашения о неразглашении информации, согласованного между JICA и АО

«Узбекэнерго» письмом от 16 июня 2017 года, подписанным как JICA, так и АО «Узбекэнерго» для внесения изменений в протокол обсуждения от 27 января 2015 года.

(См. Приложение В-4)

#### **6. Всесторонние обзоры результатов проекта**

Достижение целей проекта, начатого в октябре 2015 года, будет завершено через 6 месяцев в марте 2019 года.

Этот всеобъемлющий обзор должен предоставить новому менеджеру проекта и исполняющему обязанности менеджера проекта, чтобы довести до последнего статуса проекта.

Для достижения 6 результатов, как показано ниже, JICA отправила JET 13 раз до октября 2018 года, а инструкторы-кандидаты АО «Узбекэнерго» трижды приглашались в Японию, чтобы компенсировать результаты TOT в Узбекистане, направленные на дополнительные ценности, которые не может быть предоставлена в Узбекистане.

Следующие 6 являются видимыми результатами. После завершения Проекта АО «Узбекэнерго» будет обучать большое количество сотрудников ЭИТО ПГУ для постоянного управления электроснабжением в соответствии с растущим спросом на энергию в Узбекистане.



<b>Visible Outcomes</b>		<b>Видимые результаты</b>	
(1)	To advise the layout and consideration to build Navoi Training Centers	(1)	Проконсультировать план расположения и рассмотрения о строительства учебных центров Навои
(2)	To establish curricula, i.e. Mechanical Field, Electrical and C&I Field and Equipment Field	(2)	Установить учебные программы, то есть по механической части, электрической части и части оборудования
(3)	To compile 12 Textbooks to be handed over for the three fields, i.e. Mechanical Field (5 Subjects), Electrical and C&I Field (3 Subjects) and Equipment Field (4 Subjects)	(3)	Составить 12 учебников, которые будут переданы по трем частям, т. е. Механическая часть (5 предметов), электрическая и КИП части (3 предмета) и часть оборудования (4 предмета)
(4)	Training Equipment; Procurement, Transporting and Handover / Technical Transfer of the way of use	(4)	Учебное оборудование: Закупка, транспортировка и передача / Техническая передача способа использования
(5)	Implementation of TOT (Training of Trainers) including Technical Transfer using Training Equipment	(5)	Реализация TOT (обучение инструкторов), включая техническую передачу с использованием учебного оборудования
(6)	Implementation of Training of Operation and Maintenance Staffs of CCGT	(6)	Внедрение обучения эксплуатационному и техническому обслуживанию персонала ПГУ
<p>JET had conducted invisible technical transfer as well both to promote the achievement of the 6 Visible Outcomes above and to assist JSC «Uzbekenergo» to implement the training business in the near future. There are 4 Invisible Outcomes to be developed, established and transferred to Uzbek-side as follows;</p>		<p>JET провела невидимую техническую передачу как для содействия достижению 6 видимых результатов выше, так и для оказания помощи АО «Узбекэнерго» в реализации учебного бизнеса в ближайшем будущем. Существует 4 невидимых результата, которые будут разработаны, созданы и переданы узбекской стороне следующим образом:</p>	
<b>Invisible Outcomes</b>		<b>Невидимые результаты</b>	
(1)	Human Resource Development Plan	(1)	План развития человеческих результатов
(2)	Training Plan	(2)	Учебный план
(3)	Accreditation systems of Trainers and O&M Staff to be trained	(3)	Системы аккредитации инструкторов и сотрудников ЭИТО для обучения
(4)	Monitoring & Evaluation System for training of O&M of CCGP	(4)	Система мониторинга и оценки для обучения ЭИТО ПГУ
<p>Regarding (1) Human Resource Development Plan, the manual provided by JET are repeatedly requested to be discussed among the management level of JSC «Uzbekenergo».</p> <p>Regarding (2) Training Plan, (3) Accreditation systems of Trainers and O&amp;M Staffs to be trained, (4) Monitoring &amp; Evaluation System for training of O&amp;M of CCGP, NTPP, NTC and JET discussed and the stakeholders understood the each item well enough through the Project. Through the discussion among JET, NTPP, NTC and JSC «Uzbekenergo» in the 3rd JCC, the 2nd and 3rd Workshop the Technical Transfer from JET was completed.</p>		<p>Что касается (1) плана развития людских ресурсов, то руководство, предоставленное JET, неоднократно запрашивается для обсуждения на уровне руководства АО «Узбекэнерго».</p> <p>Что касается (2) Плана обучения, (3) Системы аккредитации инструкторов и персонала по ЭИТО, которые должны быть обучены, (4) Система мониторинга и оценки для обучения ЭИТО ПГУ, НТЭС, НУЦ, и JET обсуждали, и заинтересованные стороны понимали каждый элемент достаточно хорошо через Проект. В ходе обсуждения среди JET, НТЭС, НУЦ и АО «Узбекэнерго» в 3-м СКК, 2-м и 3-м семинарах был завершен техническая передача с JET.</p>	

## 7. The Comprehensive Reviews to be recorded upon completing the Project

The following is the comprehensive reviews to be recorded in the Confirmation Note of the thirteenth mission. Some of the following is required further development by Uzbek-side.

### (1) Internal Regulation

As JET was not disclosed the responsible department of JSC «Uzbekenergo» for “Company Regulation”, the detail discussion was not available. However, JET identified “Company Standard” as one of the fundamental regulation in JSC «Uzbekenergo», which includes CCPP O&M Policy, i.e. Overall regulations for works of CCPP of Navoi TPP. This understanding is based on the several interviews conducted at Navoi CCPP-1.

### (2) Staff Deployment Plan

In order to discuss Overall Goal of PDM, i.e. target number of accredited CCPP O&M Staffs and assigned Trainers, JET requested JSC «Uzbekenergo» to disclose and discuss the latest plan of Staff Deployment, which was agreed to be reviewed and discussed once Non-Disclosure Agreement signed and exchanged. However, Non-Disclosure Agreement has never been exchanged until now.

### (3) External Resources for Trainers

JET exchanged the views of the possibility to employ trainers of CCPP O&M from external resources, e.g. Navoi Mining Institute, which send many graduates to NTPP. One of the current trainer of NTC is the teacher of Navoi Mining Institute with lecturing responsibilities. JET expect further discussion between NTC and the institute for reviewing the possibility of mutual exchange.

## 7. Всеобъемлющие обзоры должны быть зарегистрированы после завершения Проекта

Ниже приводятся всеобъемлющие обзоры, которые должны быть записаны в Подтверждении договоренностей тринадцатой миссии. Некоторым из следующего необходимо дальнейшее разработка со стороны узбекской стороны.

### (1) Внутреннее регулирование

Поскольку JET не было раскрыто ответственным управлением АО «Узбекэнерго» «Положения о компании», подробное обсуждение не было доступно. Однако JET определила «Стандарт Предприятия» как одно из фундаментальных положений в АО «Узбекэнерго», которое включает в себя Политику ЭИТО ПГУ, т. е. Общие положения для работ ПГУ Навоийской ТЭС. Это понимание основано на нескольких интервью, проведенных на Навои ПГУ-1.

### (2) План развертывания персонала

Для того, чтобы обсудить наивысшую цель PDM, то есть целевое количество аккредитованных сотрудников ЭИТО ПГУ и назначенных инструкторов, JET обратилась к АО «Узбекэнерго» с просьбой раскрыть и обсудить последний план развертывания персонала, который был согласован для рассмотрения и обсуждения после подписания и обмена Соглашения о неразглашении информации. Однако Соглашение о неразглашении никогда не обменивалось до сих пор.

### (3) Внешние ресурсы для инструкторов

JET обменялась мнениями о возможности использовать инструкторов ЭИТО ПГУ из внешних ресурсов, например. Навоийский горный институт, который отправляет много выпускников в НТЭС. Одним из нынешних инструкторов НУЦ является учитель Навоийского горного института с преподавательской деятельностью. JET ожидает дальнейшего обсуждения между НУЦ и институтом для рассмотрения возможности взаимного обмена.

<p>~~~~~</p> <p>After the Project completion in March 2019, JET believes that through the effective and sufficient leadership by JSC «Uzbekenergo», the important activities of Training of O&amp;M of CCPP by NTPP and NTC should be successfully implemented to achieve the Verifiable Indicators of Overall Goals of Project Design Matrix (PDM).</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>~~~~~</p> <p>После завершения Проекта в марте 2019 года JET полагает, что благодаря эффективному и достаточному лидерству АО «Узбекэнерго» важная деятельность по обучению ЭиТО ПГУ со стороны НТЭС и НУЦ должна быть успешно внедрена для достижения проверяемых показателей наивысшей цели Дизайн Матрицы Проекта (PDM).</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
---	---



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan (The Fourteenth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") on the fourteenth mission to support JSC «Uzbekenergo» under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (hereinafter referred to as "CCGT") Operation and Maintenance (hereinafter referred to as "O&amp;M") Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as "the Project") in March 1st ~ March 19th, 2019.</p> <p>During the fourteenth mission, JET conducted the project activities, i.e. final re-transfer and functional test of the stored Training Equipment of Mechanical Field (No1 and N2 Course) and the Final Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") completing the Project at Headquarter of JSC «Uzbekenergo», CCGT Unit of Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP") and Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC").</p> <p><b><u>Attachment A:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo», "NTPP" and "JET" in the fourteenth mission.</p> <p><b><u>Attachment B:</u></b></p> <p>B-1 Minutes of Meeting for The Fourth Joint Coordination Committee</p> <p>B-2 Meeting Memo ( Meeting between JET and Calik Enerji)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Создание Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (Четырнадцатая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «JICA») направило Группу экспертов JICA (далее именуемая как «JET») для осуществления четырнадцатой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию (далее по тексту «ЭиТО») Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 1 по 19 марта 2019 года</p> <p>В рамках четырнадцатой миссии, JET провела мероприятия по проекту, то есть заключительный повторный перенос и функциональную проверку хранимого учебного оборудования по механической части (курс №1 и №2) и заключительный совместный координационный комитет (далее именуемый как «СКК») завершающий Проект в головном офисе АО «Узбекэнерго», блоке ПГУ Навоийской ТЭС (далее - «НТЭС») и Навоийском учебном центре (далее - «НУЦ»).</p> <p><b><u>Приложение А:</u></b> Вопросы, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго», «НТЭС» и JET в рамках четырнадцатой миссии.</p> <p><b><u>Приложение В:</u></b></p> <p>В-1 Протокол совещания Четвертого совместного координационного комитета</p> <p>В-2 Протокол заседания (Совещание между JET и Calik Enerji)</p>
---	---

Tashkent, March 18<sup>th</sup>, 2019

Ташкент, 18 марта 2019 года.

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

Г-н Юкиhiro Мурата  
Руководитель Группы экспертов JICA  
*Asia Kyodo-Sekkei*  
*Consultant Co., Ltd.*

Mr. Djamshid ABDUSALAMOV  
Deputy Chairman of the Board of  
JSC «Uzbekenergo»

Г-н Джамшид Абдусаламов  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Muneo TAKASAKA  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office

В качестве наблюдателя от  
Представительства JICA в Узбекистане:  
Г-н Мунэо Такасака  
Глава Представительства

**Attachment A:**

Upon completing the Project at the fourteenth mission in March 2019, the following are conducted, discussed and agreed comprehensively between JSC «Uzbekenergo», NTPP, NTC and JET.

**1. Project Activities****(1) Training Equipment**

JET conducted final re-transfer and functional test for the following two equipment related to Mechanical Field in the training rooms of NTC building.

- 1) Course No.1: Non-destructive inspection
- 2) Course No.2: Vibration analyzer

**2. Joint Coordination Committee**

Both sides of Uzbekistan and Japan coordinated the fourth JCC as the final one successfully implemented on March 15<sup>th</sup>, 2019 at the conference room of NTPP construction camp for CCGT-2.

**(1) Management Scheme & Business Plan of Navoi Training Center**

Mr. Kahramon GANIEV, Project Director, General Director of NTPP reviewed the management scheme of NTC as follows;

(a) To achieve the target of JSC «Uzbekenergo», human resource development of O&M staffs of CCGT is one of the most important role of NTPP to organize the effective training of NTC.

(b) Under the management of NTPP as the leading subsidiary for CCGT of JSC «Uzbekenergo», NTC will continue the training activities to train O&M staffs of CCGT power plants operated within JSC «Uzbekenergo».

(c) NTC will have to be authorized as the official training organization in order to issue official accreditation both to trainees and trainers and to receive training fees from trainee sides.

(d) NTPP will finance the cost of NTC training until the authorization of NTC as training organization to be awarded by the government.

(e) Project Director thanked Japan side for the Project outcomes referring to the enhanced capacity of the accredited 14

**Приложение А:**

После завершения Проекта в четырнадцатой миссии в марте 2019 года, следующие проведены, обсуждены и согласованы всесторонне между АО «Узбекэнерго», НТЭС, НУЦ и JET.

**1. Мероприятия Проекта****(1) Учебное оборудование**

JET провела заключительный повторный перенос и функциональную проверку для следующих двух устройств, связанных с механической частью, в учебных помещениях здания НУЦ.

- 1) Курс № 1: Неразрушающий контроль
- 2) Курс № 2: Анализ вибрации

**2. Совместный координационный комитет**

Обе стороны Узбекистана и Японии координировали работу четвертого СКК, который был успешно реализован 15 марта 2019 года в конференц-зале строительного лагеря НТЭС для ПГУ-2.

**(1) Схема управления и бизнес-план Навоийского учебного центра**

Г-н Кахрамон Ганиев, директор проекта, генеральный директор НТЭС, рассмотрел схему управления НУЦ следующим образом:

(a) Для достижения цели АО «Узбекэнерго», развитие человеческих ресурсов персонала по эксплуатации и обслуживанию ПГУ является одной из важнейших ролей НТЭС в организации эффективного обучения НУЦ.

(b) Под управлением НТЭС, как ведущей дочерней компании по ПГУ в АО «Узбекэнерго», НУЦ продолжит учебную деятельность по обучению персонала по ЭИТО электростанций ПГУ, действующих в пределах АО «Узбекэнерго».

(c) НУЦ должен быть авторизован в качестве официальной учебной организации, чтобы выдавать официальную аккредитацию как обучающимся, так и инструкторам, а также получать плату за обучение со стороны обучаемых.

(d) НТЭС будет финансировать стоимость обучения НУЦ до тех пор, пока правительство не авторизует НУЦ в качестве учебной организации.

(e) Директор Проекта поблагодарил Японскую сторону за результаты Проекта, касающиеся увеличения потенциала

<p>trainers and the realized effectiveness in NTC training through the Project.</p> <p>For more details, see the attached Minutes of Meeting (Attachment B-1: Minutes of Meeting for The Fourth Joint Coordination Committee )</p> <p>(2) Amendment of Project Design Matrix ( hereinafter referred to as “PDM”)</p> <p>(a) Target Value of Overall Goals Overall Goals, i.e. 20 trainers to be assigned and 530 O&amp;M staffs of CCGT to be accredited by March 2022.</p> <p>(b) Additional Activities of Simulator Training “Activities 2, 3 and 4 of PDM” are to be added with the following message; “(training topic includes the use of simulator)”</p> <p>(c) “Period of Project” is amended September 2015 - December 2019 Target Value of Overall Goals</p> <p>For more details, see the attached Minutes of Meeting (Attachment B-1: Minutes of Meeting for The Fourth Joint Coordination Committee )</p>	<p>аккредитованных 14 инструкторов и реализованной эффективности в обучении НУЦ в рамках Проекта.</p> <p>Более подробную информацию смотрите в прилагаемом протоколе совещания (Приложение В-1: «Протокол совещания»). для Четвертого совместного координационного комитета)</p> <p>(2) Поправка к Дизайн Матрице Проекта (в дальнейшем именуемая как «ДМП»)</p> <p>(a) Целевые значения наивысшей цели Наивысшая цель, то есть 20 инструкторов, которые будут назначены, и 530 сотрудников ЭИТО ПГУ, которые будут аккредитованы к марту 2022 года.</p> <p>(b) Дополнительные мероприятия по обучению на тренажере «Действия 2, 3 и 4 ДМП» должны быть добавлены со следующим сообщением: «(учебные темы включают использование симулятора)»</p> <p>(c) «Период Проекта» изменен Сентябрь 2015 - декабрь 2019 Целевое значение наивысшей цели</p> <p>Более подробную информацию смотрите в прилагаемом протоколе совещания (Приложение В-1: «Протокол совещания»). для Четвертого совместного координационного комитета)</p>
<p><b>3. Construction Schedule of NTC Building</b></p> <p>JET had meeting with the contractor of CCGT-2, i.e. Calik Enerji (hereinafter referred to as “Calik”), to finalize the remaining issues of training rooms including training equipment and simulator. The construction manager of Calik estimated that the whole construction of NTC building will be completed by the end of March 2019.</p> <p>For more details, see the attached Minutes of Meeting (Attachment B-2 Meeting Memo ( Meeting between JET and Calik Enerji) )</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p><b>3. График строительства здания НУЦ</b></p> <p>JET встретился с подрядчиком ПГУ-2, то есть с Calik Enerji (в дальнейшем именуемым как «Calik»), чтобы завершить оставшиеся вопросы об учебных комнатах, включая учебное оборудование и тренажер. Руководитель строительства Calik подсчитал, что все строительство здания НУЦ будет завершено к концу марта 2019 года.</p> <p>Более подробную информацию смотрите в прилагаемом протоколе совещания (Приложение В-2 Протокол заседания (Совещание между JET и Calik Enerji)).</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on Japan Technical Cooperation Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan (The First Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team on the first mission to support JSC «Uzbekenergo» under "Japan Technical Cooperation Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Procurement") in November 14 – November 30, 2016.</p> <p>The Procurement is to assist "Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Project"), which commenced in 2015.</p> <p>During the first mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") made presentation for Inception Report of procurement scheme and the planned technical specification of Simulator and Gas Turbine Cut-away Model (hereinafter referred to as "Simulator &amp; Cut Model") including the good practice of training in Japan using Simulator &amp; Cut Model.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the first mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 Inception Report</p> <p>2-2 Confirmation of the Supply Scope and the Technical Specification of Off-Site Simulator &amp; Cut Model</p> <p>2-2-1 Inception Report</p> <p>2-2-2 Confirmation of Off-Site Simulator &amp; Cut Model</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту технического содействия Японии «Укрепление Учебного центра ПГУ в Узбекистане» (Первая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления первой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» в рамках проекта по «Укрепление Учебного центра ПГУ в Узбекистане» (далее именуемые как «Закупка») в период с 14 ноября по 30 ноября 2016 года.</p> <p>Закупка заключается в оказании содействия "Проекту технического содействия Японии по созданию учебного центра по эксплуатации и обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемое как «Проект»), который начался в 2015 году.</p> <p>В рамках первой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела презентацию по Вступительному Отчету схемы закупки и планируемой технической спецификации Тренажера-Симулятора и Модели газовой турбины в разрезе (далее именуемое как «Симулятор и Разрезной модель») включая хорошую практику обучения в Японии с использованием «Симулятора и Разрезной модели».</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках первой миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 Вступительный Отчёт.</p> <p>2-2 Подтверждение объема поставки и технической спецификации тренажера-симулятора за пределами участка и разрезной модели газовой турбины</p> <p>2-2-1 Вступительный Отчет</p> <p>2-2-2 Подтверждение тренажера-</p>
--	--



<p>2-2-3 Operator Training Simulator Layout Plan 2-2-4 Operator Training Simulator System Configuration</p> <p>Tashkent, November 29th, 2016</p> <p>Mr. Yukihiro Murata The JICA Experts Team Leader Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.</p> <p>Mr. Dadajon A. Isakulov First Deputy Chairman of the Board JSC «Uzbekenergo»</p> <p>JICA Uzbekistan Office as observer: Mr. Katsutoshi Fushimi Chief Representative</p>	<p>симулятора за пределами участка и разрезной модели 2-2-3 План размещения учебного тренажера для оператора 2-2-4 Системная конфигурация учебного тренажера для оператора</p> <p>Ташкент, 29 ноября 2016 года.</p> <p>Г-н Юкиhiro Мурата Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА <i>Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.</i></p> <p>Г-н Дадажон А. Исакулов Первый заместитель Председателя правления <i>АО «Узбекэнерго»</i></p> <p>В качестве наблюдателя от Представительства ДЖАЙКА в Узбекистане: Г-н Кацүтоши Фушими Глава Представительства</p>
--	--

<b><u>Attachment 1:</u></b>	<b><u>Приложение 1:</u></b>
<p>1. Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the first mission.</p> <p>(1) <u>Inception Report</u> JET presented Inception Report to review the procurement scheme.</p> <p>(2) <u>Supply Scope and Technical Specification</u> JET also presented and discussed the planned supply scope and technical specification of Simulator &amp; Cut Model.</p> <p>(3) <u>Import Regulation</u> Regarding the similar importation scheme from Japan to Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as “NTPP”) were reviewed and explained by the expert of NTPP for the tasks to be conducted by JET in Japan.</p> <p>(4) <u>Complete Power of Attorney to JET</u> NTPP was requested to invest JET with complete power of attorney to finalize the technical specification of Simulator &amp; Cut Model for the negotiation between JICA and JET in Japan. NTPP and JSC «Uzbekenergo» agreed.</p>	<p>1. Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках первой миссии.</p> <p>(1) <u>Вступительный Отчет</u> JET представила «Вступительный Отчет» для ознакомления со схемой закупки.</p> <p>(2) <u>Объем Поставок и Техническая Спецификация</u> JET также представила и обсудила планируемый объем поставок и техническую спецификацию Симулятора и Разрезной модели.</p> <p>(3) <u>Регулирование импорта</u> В отношении аналогичной схеме импорта из Японии в Навоийскую ТЭС (далее именуемая как «НТЭС») были рассмотрены и объяснены экспертом НТЭС для задач, проводимых ГЭД в Японии.</p> <p>(4) <u>Полная доверенность на ГЭД</u> НТЭС было предложено инвестировать ГЭД с полной доверенностью окончательной доработки технической спецификации симулятора и разрезной модели для переговоров между JICA и ГЭД в Японии. НТЭС и АО «Узбекэнерго» согласились.</p>
<p>2. Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET for the Project</p> <p>(1) <u>Management Structure of The New Training Center</u> Mr. Kahramon GANIEV was newly appointed as Project Director.</p> <p>(2) <u>The Location of The New Training Center</u> The site of the New Training Center was selected in the conventional power plant of NTPP. JET agreed.</p> <p>(3) <u>The numbers of the Participants of TOT in Japan in February 2017</u> JSC «Uzbekenergo» agreed with the numbers of participants as follows; (a) Management: Two (b) Trainer Candidates: Eight Application Form of the ten participants must be submitted to JICA by 15th December, 2016.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>2. Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД по Проекту.</p> <p>(1) <u>Структура управления нового учебного центра</u> Г-н Кахрамон ГАНИЕВ был вновь назначен Директором Проекта.</p> <p>(2) <u>Место нахождения нового учебного центра</u> Участок нового учебного центра был выбран в старой электростанции НТЭС. JET согласилась.</p> <p>(3) <u>Количество участников TOT в Японии в феврале 2017 года</u> АО «Узбекэнерго» согласилась с количеством участников следующим образом; (А) Руководители: Два (Б) Кандидаты в инструктора: Восемь Заявка на участие десяти участников должны быть представлены в JICA до 15 декабря 2016 года.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(The Second Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team for the second mission to support JSC «Uzbekenergo» and JSC «Navoi Thermal Power Plant» under "the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)" (hereinafter referred to as "the Project") during March 9th and 31st, 2017.</p> <p>The Project is to assist "the Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Procurement") by preparing the supply scope and technical specification of Simulator &amp; Cut Model, etc.</p> <p>During the second mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") reviewed the technical specification of Simulator and Gas Turbine Cut-away Model (hereinafter referred to as "Simulator &amp; Cut Model") to get agreement with JSC «Uzbekenergo» and JSC «Navoi Thermal Power Plant» (hereinafter referred to as "NTPP") for the specification.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1.</b></p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the second mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 The Technical Specification of Simulator &amp; Cut Model</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту создания Учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовой турбины (ПГУ) (Закупка и поставка симулятора и разрезной модели ГТ)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Вторая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления второй миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» и АО «Навоийская ТЭС» в рамках проекта «создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ (Закупка и поставка Симулятора и разрезной модели ГТ)» (далее именуемые как «Проект») в период с 9 по 31 марта 2017 года.</p> <p>Проект предназначен для оказания содействия "Проекту по укреплению учебного центра ПГУ в Узбекистане» (далее именуемое как «Закупка»), путем подготовки объема поставок и технической спецификации симулятора и разрезной модели, и т.д..</p> <p>В рамках второй миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») рассмотрела техническую спецификацию Тренажера-Симулятора и Модели газовой турбины в разрезе (далее именуемое как «Симулятор и Разрезная модель») для получения согласия с АО «Узбекэнерго» и АО «Навоийская Теплоэлектростанция» (далее именуемое как «НТЭС») по спецификациям.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1.</b></p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках второй миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 Техническая спецификация Симулятора и Разрезной модели.</p>
---	--



<p>2-2 Confirmation of Operator Training Simulator Layout Plan</p> <p>2-3 Operator Training Simulator System Configuration</p> <p>2-4 Overall Schedule</p> <p>Tashkent, March 31<sup>th</sup>, 2017</p> <p>Mr. Yukihiro MURATA The JICA Experts Team Leader Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.</p> <p>Mr. Shukhrat SHERALIEV Deputy chairman of board of JSC «Uzbekenergo»</p> <p>JICA Uzbekistan Office as observer: Mr. Katsutoshi FUSHIMI Chief Representative</p>	<p>2-2 Подтверждение плана размещения учебного тренажера для оператора</p> <p>2-3 Конфигурация системы учебного тренажера для оператора</p> <p>2-4 Общий график</p> <p>Ташкент, 31 марта 2017 года.</p> <p>Г-н Юкиhiro МУРАТА Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА <i>Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.</i></p> <p>Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ Заместитель председателя правления АО «Узбекэнерго»</p> <p>В качестве наблюдателя от Представительства ДЖАЙКА в Узбекистане: Г-н Кацүтоши ФУШИМИ Глава Представительства</p>
---	--

<p><b><u>Attachment 1:</u></b></p> <p>1. Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the second mission.</p> <p>(1) <u>Supply Scope and Technical Specification</u> JET reviewed and explained the supply scope and technical specification of Simulator &amp; Cut Model. JSC «Uzbekenergo» and JSC «NTPP» agreed what to be done by JSC «Uzbekenergo» and JSC «NTPP» according to the description on the Attachment 2-1 The Technical Specification of Simulator &amp; Cut Model. Both sides acknowledged the supply scope and technical specification of Simulator &amp; Cut Model are subject to change when deemed necessary by JICA within the scope of the original procurement purpose.</p> <p>(2) <u>Works &amp; Services and Equipment provided by JSC «Navoi Thermal Power Station»</u></p> <p>(2)-1 Works &amp; Services After the customs clearance at CIP of Navoi International Airport, JICA Uzbekistan will hand over the goods and equipment to JSC «NTPP». JSC «NTPP» has agreed to transport from the CIP of the international airport of Navoi to JSC «NTPP» by own vehicles.  JICA HQ, i.e. supplier, will insure up to JSC «NTPP» from CIP of Navoi International Airport.</p> <p>(2)-2 Equipment JSC «NTPP» agreed to purchase and install a wall clock in the simulator training room</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p><b><u>Приложение 1:</u></b></p> <p>1. Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках второй миссии.</p> <p>(1) <u>Объем Поставок и Техническая Спецификация</u> ГЭД рассмотрела и объяснила объем поставок и техническую спецификацию Симулятора и Разрезной модели. АО «Узбекэнерго» и АО «НТЭС» договорились о том, что будет сделано со стороны АО «Узбекэнерго» и АО «НТЭС» в соответствии с описанием в Приложении 2-1 Техническая спецификация Симулятора и Разрезной модели. Стороны договорились о том, что объем поставок и техническая спецификация симулятора и разрезной модели подлежат изменению, если ДЖАЙКА посчитает это необходимым, в рамках изначальной цели закупок.</p> <p>(2) <u>Работы, услуги и оборудование, предоставляемые АО «Навоийская ТЭС»</u></p> <p>(2)-1 Работы и услуги После таможенного оформления в пункте СІР Международном аэропорту Навои, JICA Узбекистан передаст товары и оборудование в АО «НТЭС». АО «НТЭС» согласилась осуществить транспортировку от пункта СІР международного аэропорта Навои до АО «НТЭС» собственными транспортными средствами. Головной офис ДЖАЙКА, т.е. поставщик будет страховать до АО «НТЭС» от пункта СІР международного аэропорта Навои.</p> <p>(2)-2 Оборудование АО «НТЭС» согласилась приобрести и установить настенные часы в учебном кабинете тренажера.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	---

<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(The Third Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the JICA Experts Team for the third mission to support JSC «Uzbekenergo» and JSC «Navoi Thermal Power Plant» under “the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)” (hereinafter referred to as “the Project”) during November 26th and December 13th, 2017.</p> <p>The Project is to assist “the Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan” (hereinafter referred to as “the Procurement”) by preparing the supply scope and technical specification of Simulator &amp; Cut Model, etc.</p> <p>During the third mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as “JET”) explained the latest comprehensive schedule for manufacturing, factory test, delivery, installation, and inspection at site in Navoi for Simulator and Gas Turbine Cut-away Model (hereinafter referred to as “Simulator &amp; Cut Model”) for JSC «Uzbekenergo» and JSC «Navoi Thermal Power Plant» (hereinafter referred to as “NTPP”) to understand the latest situation of the project and the requirement to be prepared by Uzbek side.</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b>Attachment 1:</b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the third mission.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту создания Учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовой турбины (ПГУ) (Закупка и поставка симулятора и разрезной модели ГТ)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Третья миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления третьей миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» и АО «Навоийская ТЭС» в рамках проекта «создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ (Закупка и поставка Симулятора и разрезной модели ГТ)» (далее именуемые как «Проект») в период с 26 ноября по 13 декабря 2017 года.</p> <p>Проект предназначен для оказания содействия "Проекту по укреплению учебного центра ПГУ в Узбекистане» (далее именуемое как «Закупка»), путем подготовки объема поставок и технической спецификации симулятора и разрезной модели, и т.д..</p> <p>В рамках третьей миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») объяснил последний всеобъемлющий график производства, заводских испытаний, доставки, установки и инспекции на месте в Навои для Тренажера-Симулятора и Модели газовой турбины в разрезе (далее именуемое как «Симулятор и Разрезная модель») для АО «Узбекэнерго» и АО «Навоийская Теплоэлектростанция» (далее именуемое как «НТЭС») для понимания последней ситуации проекта и требования к подготовке узбекской стороны.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b>Приложение 1:</b> Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках третьей миссии.</p>
---	---



**Attachment 2:**

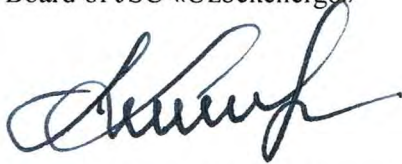
- 2-1 Latest Information on Procurement of Simulator & GT Cut-away Model
- 2-2 Operator Training Simulator Layout Plan

Tashkent, December 12th, 2017

Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Mr. Shukhrat SHERALIEV  
Deputy Chairman  
of Board of JSC «Uzbekenergo»



JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Katsutoshi FUSHIMI  
Chief Representative

伏見勝利

**Приложение 2:**

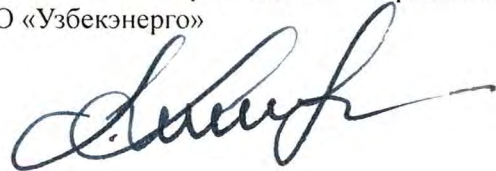
- 2-1 Последняя информация по Закупке Симулятора и Разрезной модели ГТ.
- 2-2 План размещения учебного тренажера для оператора

Ташкент, 12 декабря 2017 года.

Г-н Юкиhiro МУРАТА  
Руководитель Группы экспертов  
ДЖАЙКА  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.

村田幸裕

Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ  
Заместитель председателя правления  
АО «Узбекэнерго»



В качестве наблюдателя от  
Представительства ДЖАЙКА в  
Узбекистане:

Г-н Кацутоси ФУШИМИ  
Глава Представительства

伏見勝利

<p><b><u>Attachment 1:</u></b></p> <p>Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the third mission.</p> <p><u>1. The latest estimation of delivery schedule for Simulator and Cut-model</u></p> <p>(1) Purchase Order by JICA is expected in December 2017 or January 2018</p> <p>(2) Expected month of commissioning at Navoi TPP  a. Cut-model : July 2018  b. Simulator : March 2019</p> <p><u>2. Works, Services and Equipment provided by JSC «Navoi Thermal Power Station»</u></p> <p>JSC «Uzbekenergo» and JSC «NTPP» agreed what to be done by JSC «Uzbekenergo» and JSC «NTPP» as follows;</p> <p>(1) The Simulator Training Room at Navoi TPP is to be ready by March 2018 according to the attached layout.</p> <p>(2) Factory Acceptance Test (FAT) for Simulator;  Two persons from Uzbek side are requested to participate in Japan to conduct FAT.</p> <p>(3) Transportation service  After the customs clearance at CIP of Navoi International Airport, JICA Uzbekistan will hand over the goods and equipment to JSC «NTPP». JSC «NTPP» has agreed to transport from the CIP of the international airport of Navoi to JSC «NTPP» by own vehicles.</p> <p>(4) Equipment  JSC «NTPP» agreed to purchase and install a wall clock in the Simulator Training Room</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p><b><u>Приложение 1:</u></b></p> <p>Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках третьей миссии.</p> <p><u>1. Последняя оценка графика доставки Тренажера-Симулятора и Модели газовой турбины в разрезе</u></p> <p>(1) Заказ на поставку JICA ожидается на декабрь 2017 года или январь 2018 года</p> <p>(2) Ожидаемый месяц ввода в эксплуатацию в Навоийской ТЭС  а. Разрезная модель: июль 2018 года  б. Симулятор: март 2019 г.</p> <p><u>2. Работы, услуги и оборудование, предоставляемые АО «Навоийская тепловая электростанция»</u></p> <p>АО «Узбекэнерго» и АО «НТЭС» договорились о том, что будет сделано со стороны АО «Узбекэнерго» и АО «НТЭС» следующим образом:</p> <p>(1) Учебный зал тренажера на Навоийской ТЭС должен быть готов к марту 2018 года в соответствии с прилагаемой схемой.</p> <p>(2) Приемочный тест на заводе (FAT) для симулятора:  Два человека с узбекской стороны, предлагается принять участие для проведения FAT в Японии.</p> <p>(3) Транспортные услуги  После таможенного оформления в пункте CIP Международном аэропорту Навои, JICA Узбекистан передаст товары и оборудование АО «НТЭС». АО «НТЭС» согласилась осуществить транспортировку от пункта CIP международного аэропорта Навои до АО «НТЭС» собственными транспортными средствами.</p> <p>(4) Оборудование  АО «НТЭС» согласилась приобрести и установить настенные часы в учебном кабинете тренажера.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	---



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(The Fourth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team for the fourth mission to support JSC «Uzbekenergo» and JSC «Navoi Thermal Power Plant» under "the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)" (hereinafter referred to as "the Project") during April 29<sup>th</sup> and May 16<sup>th</sup> 2018.</p> <p>The Project is to assist "the Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Procurement") by preparing the supply scope and technical specification of Simulator &amp; Cut Model, etc.</p> <p>During the fourth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") conducted the inspection and handover of Gas Turbine Cut-away Model (hereinafter referred to as "Cut Model") at site in Navoi Thermal Power Plant on May 5<sup>th</sup> 2018 after the customs clearance by JICA Uzbekistan Office for JSC «Uzbekenergo» and JSC «Navoi Thermal Power Plant» (hereinafter referred to as "NTPP") including Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC").</p> <p>Items discussed and agreed are described in <b>Attachment 1.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту создания Учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовой турбины (ПГУ) (Закупка симулятора и разрезной модели ГТ)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Четвертая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления четвертой миссии по оказанию содействия АО «Узбекэнерго» и АО «Навоийская ТЭС» в рамках проекта «создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ (Закупка Симулятора и разрезной модели ГТ)» (далее именуемые как «Проект») в период с 29 апреля по 16 мая 2018 года.</p> <p>Проект предназначен для оказания содействия "Проекту по укреплению учебного центра ПГУ в Узбекистане" (далее именуемое как «Закупка»), путем подготовки объема поставок и технической спецификации симулятора и разрезной модели, и т.д.</p> <p>В рамках четвертой миссии, Группа экспертов ДЖАЙКА (далее именуемая как «ГЭД») провела инспекцию и передачу Модели газовой турбины в разрезе (далее именуемое как «Разрезная модель») на площадке на Навойской тепловой электростанции 5 мая 2018 года после таможенного оформления представительства ДЖАЙКА в Узбекистане для АО «Узбекэнерго» и АО «Навоийская Тепловая электростанция» (далее именуемое как «НТЭС») включая Навоийский Учебный центр (далее именуемый как «НУЦ»).</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1.</b></p>
--	--

<p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the fourth mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 Certification of Handover</p> <p>Tashkent, May 11<sup>th</sup> 2018</p> <p>Mr. Yukihiro MURATA The JICA Experts Team Leader Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.</p> <p>Mr. Shukhrat SHERALIEV Deputy Chairman of Board of JSC «Uzbekenergo»</p> <p>JICA Uzbekistan Office as observer: Mr. Muneo TAKASAKA Chief Representative</p>	<p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках четвертой миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 Сертификат приёма-передачи</p> <p>Ташкент, 11 мая 2018</p> <p>Г-н Юкиhiro МУРАТА Руководитель Группы экспертов ДЖАЙКА <i>Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.</i></p> <p>Г-н Шухрат ШЕРАЛИЕВ Заместитель председателя правления АО «Узбекэнерго»</p> <p>В качестве наблюдателя от Представительства ДЖАЙКА в Узбекистане: Г-н Мунэо ТАКАСАКА Глава Представительства</p>
---	--

### Attachment 1:

Items discussed, agreed and confirmed between JSC «Uzbekenergo» and JET in the fourth mission.

#### 1. Cut Model

On May 5<sup>th</sup> 2018, after customs clearance at Navoi CIP, «Cut Model» was transported to the site for «NTPP» together with «JET» to be present in handover from JICA Uzbekistan Office and inspection by «NTPP» and «NTC». (see Attachment 2-1 «Certification of Handover»)

«Cut Model» was delivered and stored in the warehouse of «NTPP» conventional plants on May 7<sup>th</sup> 2018 until the completion of «NTC» construction.

#### 2. SFC and Control box

As the final delivery of training equipment from JICA except training simulator, the following items for Electrical courses were delivered and stored in the warehouse of «NTPP» on May 7<sup>th</sup> 2018 until the completion of «NTC» construction.

- (1) «Static Frequency Converter (SFC)»  
Equipment for Course No. 6  
Details of Electrical Facilities for Gas Turbine Combined Cycle Power Plant
- (2) «Control Box»  
Equipment for Course No. 8  
Details of Instrument & Control Devices for Gas Turbine Combined Cycle Power Plant (I&C)

#### 3. Construction of Navoi Training Center

«JET» is concerned about the deterioration in quality of the stored equipment in the warehouse, where the sealability and thermal management might not be perfect. Because those equipment consist of electric and electronics parts.

«JET» requested JSC «Uzbekenergo» to complete the selection of contractors immediately to start the construction so that the training equipment stored in the warehouse will be transferred to be secured in the safety rooms of

### Приложение 1:

Детали, обсужденные и согласованные между АО «Узбекэнерго» и ГЭД в рамках четвертой миссии.

#### 1. Разрезная модель

5 мая 2018 года после таможенного досмотра в Навоийском Аэропорту «Разрезная модель» была доставлена на площадку «НТЭС» вместе с «ГЭД», который должен был присутствовать при передаче из представительства JICA в Узбекистане и инспекции «НТЭС» и «НУЦ». (См. Приложение 2-1 «Сертификат приёма-передачи»)

«Разрезная модель» была доставлена и помещена на складах основной территории «НТЭС» 7 мая 2018 года до завершения строительства «НУЦ».

#### 2. СПЧ и блок управления

В качестве окончательной поставки учебного оборудования из JICA, кроме тренажера-симулятора, следующие предметы для курсов по «Электрике» были доставлены и сохранены на складе «НТЭС» 7 мая 2018 года до завершения строительства «НУЦ».

- (1) «Статический преобразователь частоты (СПЧ)»  
Оборудование для курса № 6  
Детали электрооборудования для газотурбинной электростанции с комбинированным циклом
- (2) «Блок управления»  
Оборудование для курса № 8  
Детали КИП приборов для газотурбинной электростанции с комбинированным циклом (КИПиА)

#### 3. Строительство Навоийского учебного центра

«ГЭД» обеспокоена ухудшением качества хранимого оборудования на складе, где герметичность и тепловое управление могут быть не идеальными. Потому что это оборудование состоит из электрических и электронных частей.

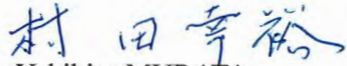
«ГЭД» обратилась к АО «Узбекэнерго» с просьбой немедленно завершить отбор подрядчиков, чтобы начать строительство, чтобы оборудование для обучения, хранящееся на складе, было передано для



<p>“NTC” new rooms.</p> <p>JSC «Uzbekenergo» agreed to complete the construction first by the end of May 2018 of the following facilities and rooms;</p> <p>(1) Stair to carry SFC and Control box in (2) Rooms to install SFC and Control box</p> <p><u>4. Schedule of the Factory Acceptance Test of Training Simulator (FAT)</u> “JET” reviewed the schedule of FAT of Training Simulator as follows;</p> <p>(1) Time: Early November 2018 (2) Required inspectors: 2 trainers from Navoi</p> <p>JSC «Uzbekenergo» agreed to select the necessary trainers by the end of June 2018.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p>сохранения в помещениях хранения «НУЦ».</p> <p>АО «Узбекэнерго» согласилось завершить строительство до конца мая 2018 года следующих объектов и помещений в первую очередь;</p> <p>(1) Лестница для переноса СПЧ и блока управления (2) Комнаты для установки СПЧ и блока управления</p> <p><u>4. Расписание приемочного испытания на заводе учебного тренажера (FAT)</u> «ГЭД» рассмотрела график FAT учебного тренажера следующим образом:</p> <p>(1) Время: начало ноября 2018 года (2) Необходимые инспекторы: 2 инструктора из Навои</p> <p>АО «Узбекэнерго» согласилось выбрать необходимых инструкторов к концу июня 2018 года.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
---	---

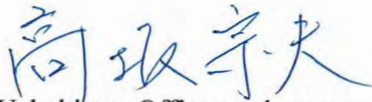
<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(The Sixth Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team for the sixth mission to support JSC «Navoi Thermal Power Plant» under "the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)" (hereinafter referred to as "the Project") during April 12<sup>th</sup> and May 25<sup>th</sup> 2019.</p> <p>The Project is to assist "the Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan" (hereinafter referred to as "the Procurement") by implementing the Site Acceptance Test of Training Simulator.</p> <p>During the sixth mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET"), Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd. (hereinafter referred to as "MHPS"), JSC «Navoi Thermal Power Plant» (hereinafter referred to as "NTPP") including Navoi Training Center (hereinafter referred to as "NTC") conducted the inspection of the equipment and Site Acceptance Test of Training Simulator.</p> <p>Confirming the inspection results of Functional Test of equipment and Training Simulator, JET handed over Training Simulator on May 17<sup>th</sup>, 2019.</p> <p>Items discussed and agreed are reviewed in <b>Attachment 1</b>.</p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between NTPP/NTC and JET in the sixth mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 Certification of Handover</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту создания Учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовой турбины (ПГУ) (Закупка и поставка симулятора и разрезной модели ГТ)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Шестая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «ДЖАЙКА») направило Группу экспертов ДЖАЙКА для осуществления шестой миссии по оказанию содействия АО «Навоийская ТЭС» в рамках проекта «создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ (Закупка и поставка Симулятора и разрезной модели ГТ)» (далее именуемые как «Проект») в период с 12 апреля по 25 мая 2019 года.</p> <p>Проект предназначен для оказания содействия "Проекту по укреплению учебного центра ПГУ в Узбекистане» (далее именуемое как «Закупка»), путем проведения Приемочного испытания Учебного симулятора на площадке.</p> <p>В рамках шестой миссии, Группа экспертов JICA (далее именуемая как «JET»), Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd. (в дальнейшем именуемая «MHPS»), АО «Навоийская ТЭС» (далее именуемая как «НТЭС»), включая Навоийский учебный центр (далее именуемый «НУЦ»), провели проверку оборудования и приемочные испытания Учебного тренажера на площадке.</p> <p>Подтвердив результаты инспекции функциональной проверки оборудования и учебного симулятора, JET передал учебный симулятор 17 мая 2019 года.</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1</b>.</p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные между НТЭС/НУЦ и JET в рамках шестой миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 Сертификат приёма-передачи</p>
--	---

Navoi, May 20<sup>th</sup> 2019



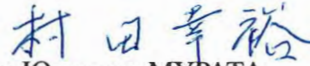
Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.

Mr. Kakhramon GANIEV  
Project Director of the Project  
General Director of JSC «Navoi Thermal Power  
Plant»




JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Muneo TAKASAKA  
Chief Representative

Навои, 20 мая 2019 года.



Г-н Юкиhiro МУРАТА  
Руководитель Группы экспертов JICA  
Asia Kyodo-Sekkei  
Consultant Co., Ltd.



Г-н Кахрамон ГАНИЕВ  
Директор Проекта  
Генеральный директор АО «Навоийская  
тепловая электростанция»



В качестве наблюдателя от  
Представительства JICA в Узбекистане:  
Г-н Мунэо ТАКАСАКА  
Глава Представительства

**Attachment 1:**

Items discussed, agreed and confirmed between NTPP/NTC and JET in the sixth mission.

**Appearance Check of Packages**

On April 15<sup>th</sup>, 2019, JET surveyed the status of the building of NTC and conducted the appearance check of export wooden frame packages at CCGT-2 together with NTPP/NTC. All of the packages are in the normal status.

**Inspection of Equipment**

On April 17<sup>th</sup>, 2019, JET, NTPP/NTC and MHPS open each package to conduct inspection of each equipment after transferring the packages from the storage in CCGT-2. JET, NTPP/NTC and MHPS identified no defective product.

Transferred from the storage house of NTPP, the equipment supplied by JICA Uzbekistan Office were also inspected on the same day. One of the equipment, i.e. emergency telephone, was not inspected because the telephone line yet installed.

JET requested NTPP/NTC and Calik Enerji, the construction contractor, to install the telephone line as soon as possible.

**Functional Test**

On April 22<sup>nd</sup>, 2019, Technical Advisors (TA) of the contractor, MHPS, found no problem with the each equipment after the functional test of the equipment connected to the power supply except one of the 11 Monitor Screens of PC sets.

Nothing appeared on the original Monitor Screen installed in Trainee Desk-3 even the power lamp on. TA replaced the troubled equipment with the alternative spare part. Although identified no problem in the Simulator system at this stage, JET reported the case to JICA reviewing the solution including the insurance claim.

JICA is currently under discussion on countermeasures of acquisition of the alternative Monitor Screen including the insurance claim.

**Приложение 1:**

1. Детали, обсужденные и согласованные между НТЭС/НУЦ и JET в рамках второй миссии.

**Проверка внешнего вида пакетов**

15 апреля 2019 года JET проверил состояние здания НУЦ и проверил внешний вид экспортных упаковок с деревянным каркасом на ПГУ-2 вместе с НТЭС / НУЦ.

Все упаковки были в нормальном состоянии.

**Осмотр оборудования**

17 апреля 2019 года JET, НТЭС / НУЦ и MHPS открывают каждую упаковку для проведения проверки каждого оборудования после перемещения упаковок из хранилища в ПГУ-2. JET, НТЭС / НУЦ и MHPS не обнаружили дефектных продуктов.

В тот же день было также проверено оборудование, поставленное офисом JICA в Узбекистане, которое было доставлено из склада НТЭС. Одно из устройств, то есть телефон экстренной помощи, не было проверено, поскольку телефонная линия еще не установлена.

JET попросил НТЭС / НУЦ и Calik Enerji, строительного подрядчика, установить телефонную линию как можно скорее.

**Функциональные испытания**

22 апреля 2019 года технические консультанты (ТК) подрядчика, MHPS, не обнаружили никаких проблем с каждым оборудованием после функциональной проверки оборудования, подключенного к источнику питания, за исключением одного из 11 мониторов ПК.

На оригинальном экране монитора, установленном в Trainee Desk-3, ничего не появилось, даже при включенной лампе питания. ТК заменили проблемное оборудование альтернативной запасной частью. Несмотря на то, что на данном этапе не было выявлено проблем в системе симулятора, JET сообщил об этом случае JICA, рассматривая решение, включая страховое требование.

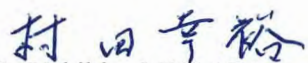
JICA в настоящее время обсуждает меры противодействия приобретению альтернативного экрана монитора, включая страховое возмещение.

<p><b>Procedure and Results of Site Acceptance Test</b> TA implemented "Site Acceptance Test", showing and reviewing the following process in front of Simulator Trainers of NTPP/NTC proceeded by MHPS;</p> <p><b>Installation and Inspection</b> (1) Preparation (2) Appearance Check (3) Installation of desks (4) Installation of Large Screen &amp; Video Extender (5) Connecting of the internal cable</p> <p><b>Site Acceptance Test</b> (1) Hardware Test (2) System Test (3) Instructor Function Test (4) Simulation Model Test (Plant Start-up/Shut-down and etc.) (5) Simulation Model Test (Malfunction Test) (6) Training of Simulator Use (7) Reviewing of Netmation Use (OPS &amp; EMS)</p> <p>JET reviewed the inspection results of Site Acceptance Test to be acceptable. NTPP/ NTC agreed and handover was completed on May 17<sup>th</sup>, 2019.</p> <p><b>Operation of NTC</b> JET and Director of NTC discussed the following in order to improve the training business of NTC;</p> <p>(1) Employ permanent Trainers (2) Employ administrative staffs (3) Application of government approval as Training Organization (4) To draft "Training Plan" both of; (a) Lecture Training (3 fields &amp; 12 subjects) (b) Simulator Training (5) Necessary equipment and facility, e.g. telephone line, wall clock and etc., are to be installed.</p> <p>NTPP/NTC agreed to conduct the above as soon as possible.</p> <p style="text-align: right;"><i>End of the Attachment</i></p>	<p><b>Процедура и результаты приемочных испытаний на площадке</b> ТК реализовали «Приемочные испытания на площадке», показывающий и проверяющий следующий процесс перед инструкторами симулятора НТЭС / НУЦ, выполняемый MHPS:</p> <p><b>Установка и проверка</b> (1) Подготовка (2) Проверка внешнего вида (3) Установка столов (4) Установка большого экрана и видеоэкстендера (5) Подключение внутреннего кабеля</p> <p><b>Приемочные испытания на площадке</b> (1) Испытание оборудования (2) Тест системы (3) Проверка функций инструктора (4) Испытание симуляционной модели (запуск / остановка блока и т. д.) (5) Испытание симуляционной модели (испытание неисправности) (6) Обучение использованию симулятора (7) Обзор использования Netmation (OPS и EMS)</p> <p>JET проверила результаты приемочных испытаний на площадке. НТЭС / НУЦ согласились, и передача была завершена 17 мая 2019 года.</p> <p><b>Работа НУЦ</b> JET и директор НУЦ обсудили следующие вопросы, чтобы улучшить учебный бизнес НУЦ:</p> <p>(1) Нанимать постоянных тренеров (2) Нанимать административный персонал (3) Получение правительственного одобрения в качестве учебной организации (4) Составить «План обучения» для обеих: (а) Лекционный тренинг (3 области и 12 предметов) (б) Обучение на симуляторе (5) Необходимое оборудование и средства, такие как, телефонная линия, настенные часы и т. д., должны быть установлены.</p> <p>НТЭС/НУЦ согласился провести вышеупомянутое как можно скорее.</p> <p style="text-align: right;"><i>Конец Приложения</i></p>
--	--



<p style="text-align: center;"><b>Confirmation Note on the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(The Seventh Mission)</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the JICA Experts Team for the seventh mission to support JSC «Navoi Thermal Power Plant» under “the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center (Procurement of Simulator &amp; GT Cut-away Model)” (hereinafter referred to as “Project”) during June 11<sup>th</sup> and July 10<sup>th</sup> 2019.</p> <p>The Project is to assist “the Project for Strengthening of CCGT Training Center in Uzbekistan” (hereinafter referred to as “the Procurement”) by implementing “Pilot Training.”</p> <p>During the seventh mission, JICA Experts Team (hereinafter referred to as “JET”), Kanden Power-Tech Corporation (hereinafter referred to as “KPT”), JSC «Navoi Thermal Power Plant» (hereinafter referred to as “NTPP”) including Navoi Training Center (hereinafter referred to as “NTC”) conducted “Pilot Training” to introduce the way of simulator training using malfunctions to identify the capacity both of Trainers and Staffs of “NTC”.</p> <p>Items discussed and agreed are reviewed in <b>Attachment 1.</b></p> <p><b><u>Attachment 1:</u></b> Items discussed and agreed between NTPP/NTC and JET in the seventh mission.</p> <p><b><u>Attachment 2:</u></b> 2-1 Handover of Documents pertaining to Simulator Training and etc. 2-2 Draft of “APPLICATION FORM JAPAN’S TECHNICAL COOPERATION”</p>	<p style="text-align: center;"><b>Подтверждение договоренностей по проекту создания Учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовой турбины (ПГУ) (Закупка и поставка симулятора и разрезной модели ГТ)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Седьмая миссия)</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «JICA») направило Группу экспертов JICA для осуществления седьмой миссии по оказанию содействия АО «Навоийская ТЭС» в рамках проекта «создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ (Закупка и поставка Симулятора и разрезной модели ГТ)» (далее именуемые как «Проект») в период с 11 июня по 10 июля 2019 года.</p> <p>Проект предназначен для оказания содействия "Проекту по укреплению учебного центра ПГУ в Узбекистане» (далее именуемое как «Закупка»), путем проведения «Пилотного обучения».</p> <p>В рамках седьмой миссии, Группа экспертов JICA (далее именуемая как «JET»), Kanden Power-Tech Corporation (в дальнейшем именуемая «KPT» ), АО «Навоийская ТЭС» ( далее именуемая как «НТЭС»), включая Навоийский учебный центр (далее именуемый как «НУЦ»), провели «пилотное обучение», чтобы представить способ обучения на тренажере с использованием неисправностей для определения способности как тренеров, так и персонала «НУЦ».</p> <p>Содержание обсужденных и согласованных вопросов приводится в <b>Приложении 1.</b></p> <p><b><u>Приложение 1:</u></b> Детали, обсужденные и согласованные между НТЭС/НУЦ и JET в рамках седьмой миссии.</p> <p><b><u>Приложение 2:</u></b> 2-1 Передача документов, относящихся к обучению на тренажерах и т. д. 2-2 Проект «ЗАЯВКИ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ЯПОНИИ»</p>
--	--

Navoi, July 3<sup>rd</sup> 2019



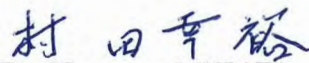
Mr. Yukihiro MURATA  
The JICA Experts Team Leader  
Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.

Mr. Kahramon GANIEV  
Project Director of the Project  
General Director of JSC «Navoi Thermal Power  
Plant»




JICA Uzbekistan Office as observer:  
Mr. Muneo TAKASAKA  
Chief Representative

Навои, 3июля 2019 года.



Г-н Юкиhiro МУРАТА  
Руководитель Группы экспертов JICA  
*Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.*



Г-н Кахрамон ГАНИЕВ  
Директор Проекта  
Генеральный директор АО «Навоийская  
тепловая электростанция»



В качестве наблюдателя от  
Представительства JICA в Узбекистане:  
Г-н Мунэо ТАКАСАКА  
Глава Представительства

### **Attachment 1:**

Items discussed, agreed and confirmed between NTPP/NTC and JET in the seventh mission.

#### **Orientation for “Pilot Training”**

On June 14th 2019, JET conducted the orientation for “Pilot Training” to train “Simulator Trainers” using “18 Malfunctions”.

#### **Implementation of “Pilot Training”**

During June 17<sup>th</sup> and June 28<sup>th</sup>, “Pilot Training” has been conducted by the two Japanese Technical Advisors (hereinafter referred to as “TA”) of “KPT” together with the coordination of “JET”.

#### **1. Comprehensive Guideline for Instructor**

As planned, on the first day of June 17<sup>th</sup>, “TA” conducted classroom lecture to give “Trainers” on the following guideline for “Simulator Trainers“ ;

- (1) Instructor’s Knowledge
- (2) How to proceed with training
- (3) Human resource development

#### **2. Practical Training to train Operators**

“NTPP”&”NTC” selected 5 trainers for “Pilot Training” for 10 days, i.e. June 17<sup>th</sup> ~21<sup>st</sup>, 24<sup>th</sup> ~28<sup>th</sup>. Almost every day, 5 operators selected by “NTPP”&”NTC” also attended to the training as trainees.

As planned, for “Simulator Trainers” to demonstrate operator training, “TA” introduced two or three malfunctions a day selected from the following 18 malfunctions;

- (4) Gas Turbine: 8 malfunctions
- (5) HRSG: 3 malfunctions
- (6) Steam Turbine: 3 malfunctions
- (7) BOP: 3 malfunctions
- (8) Electricity: 1 malfunction

“TA” completed “Pilot Training” of 18 malfunctions ahead of schedule on June 26<sup>th</sup> to implement additional training for two days. “TA” provided additional course for group training to understand the full structure of some malfunctions.

### **Приложение 1:**

Детали, обсужденные и согласованные между НТЭС/НУЦ и JET в рамках седьмой миссии.

#### **Инструктаж по «Пилотному обучению»**

14 июня 2019 года JET провела инструктаж по «Пилотному обучению» для обучения «Тренеров симулятора» с использованием «18 неисправностей».

#### **Реализация «Пилотного обучения»**

В течение 17 и 28 июня два Японских технических советника (далее именуемый как «ТС») из «КРТ» проводили «Пилотное обучение» вместе с координацией «JET».

#### **1. Комплексное руководство для инструктора**

Как и планировалось, в первый день 17 июня «ТС» провели аудиторную лекцию, чтобы предоставить «Тренерам» следующее руководство для «Тренеров симулятора»;

- (1) Знание инструктора
- (2) Как проводить обучение
- (3) Развитие людских ресурсов

#### **2. Практические занятия по обучению операторов**

«НТЭС» и «НУЦ» выбрали 5 тренеров для «Пилотного обучения» на 10 дней, то есть с 17 по 21 июня, с 24 по 28 июня. Практически каждый день 5 операторов, отобранных «НТЭС» и «НУЦ», также посещали тренинги в качестве стажеров.

Как и планировалось, для «Тренеров симулятора», чтобы продемонстрировать обучение операторов, «ТС» вводили две или три неисправности в день, выбранные из следующих 18 неисправностей;

- (4) Газовая турбина: 8 неисправностей
- (5) Котёл-утилизатор: 3 неисправности
- (6) Паровая турбина: 3 неисправности
- (7) BOP: 3 неисправности
- (8) Электрика: 1 неисправность

«ТС» завершили «Пилотное обучение» из 18 неисправностей досрочно 26 июня, чтобы провести дополнительное обучение в течение двух оставшихся дней. «ТС» предоставили дополнительный курс для группового обучения, чтобы понять всю структуру некоторых неисправностей.



### **3. Evaluation of "Pilot Training"**

As mentioned earlier, the simulator training is introductory one using 18 malfunctions implemented as "Pilot Training" to identify the capacity both of Trainers and Staffs of "NTC".

Completing the training, "TA" evaluated as follows;

#### **Trainers**

- (1) Confirmed main trainers to understand English
- (2) Confirmed the trainers to have basic knowledge of CCPP through the daily operation of CCPP-1 & 2.
- (3) Confirmed the trainers to experience of accidents of CCPP.
- (4) Trainers are evaluated to be able to train operators. But more advanced technical and administrative information and preparation should be provided as follows;
  - (a) To learn full information on whole of 186 malfunctions.

#### **Staffs**

- (1) No staffs understand English
- (2) No staffs use Personal Computer
- (3) Training are not prepared not implemented without "JET"

#### **Total Evaluation**

- (1) Trainers need further training by "TA" to learn full information on whole of 186 malfunctions to conduct simulator training.
- (2) "NTC" needs more capable management and staffs to implement training business.
- (3) "NTC" needs comprehensive capacity building to manage trainers and to implement training business.

### **4. Handover of Documents pertaining to Simulator Training and etc.**

JET handed over the related documents to "Project" for sustainable training business by "NTC" as per attached 2-1.

Regarding "Pilot Training" for simulator, documents of No. 1~ 9 were handed over to "NTC"

### **3. Оценка «Пилотного обучения»**

Как упоминалось ранее, обучение на тренажере является вводной с использованием 18 неисправностей, реализованных как «Пилотное обучение», для определения возможностей как тренеров, так и персонала «НУЦ».

По завершении обучения «ТС» оценили следующим образом:

#### **Тренеры**

- (1) Подтвердили, что главные тренеры понимают английский
- (2) Подтвердили, что инструкторы имеют базовые знания о ПГУ через повседневную эксплуатацию ПГУ-1 и 2.
- (3) Подтвердили, что тренеры имеют опыт аварийных случаев ПГУ.
- (4) Тренеры оцениваются, как способные обучать операторов. Но более подробную техническую и административную информацию и подготовку следует предоставлять следующим образом:
  - (a) Изучить полную информацию о 186 неисправностях.

#### **Сотрудники**

- (1) Персонал не понимает по-английски
- (2) Персонал не пользуется персональным компьютером
- (3) Обучение не подготовлено, и не реализуется без «JET»

#### **Общая оценка**

- (1) Тренеры нуждаются в дальнейшем обучении «ТС», чтобы узнать полную информацию по всем 186 неисправностям для проведения обучения на тренажере-симуляторе.
- (2) «НУЦ» нуждается в более способном руководстве и персонале для осуществления учебного бизнеса.
- (3) «НУЦ» нуждается в комплексном наращивании потенциала для управления инструкторами и реализации учебной деятельности.

### **4. Передача документов, касающихся обучения на тренажере и т. д.**

JET передал соответствующие документы «Проекта» для осуществления устойчивого бизнеса обучения «НУЦ» согласно приложенному 2-1.

Что касается «Пилотного обучения» для тренажера, документы №1~9 были переданы в «НУЦ»

**5. Further Technical Assistance**

In order to implement successful training business of “NTC, “NTPP” understands that further technical assistance from Japan is indispensable. Therefore, as per attached 2-2, “NTPP” drafted “APPLICATION FORM JAPAN’S TECHNICAL COOPERATION” briefed as follows;

- (1) 【Technology transfer on specific methods of simulator training】
- (2) 【Training in Japan: Acquisition of quality control technology for CCP maintenance staffs】
- (3) 【Support for Procurement of Training Equipment】
- (4) 【Establishment of “NTC” Management System and Business Plan and Financial Plan】

*End of the Attachment*

**5. Дальнейшая техническая помощь**

Для успешной реализации учебного бизнеса «НУЦ», «НТЭС» понимает, что дальнейшая техническая помощь со стороны Японии необходима. Поэтому, согласно приложенному пункту 2-2, «НТЭС» подготовил проект «ЗАЯВКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ЯПОНИИ», в котором изложено следующее:

- (1) 【Передача технологии по конкретным методам обучения на тренажерах】
- (2) 【Обучение в Японии: приобретение технологии контроля качества для обслуживающего персонала ПГУ】
- (3) 【Поддержка закупки учебного оборудования】
- (4) 【Создание системы управления «НУЦ», бизнес-плана и финансового плана】

*Конец Приложения*

Прикрепление 29

<p style="text-align: center;"><b>Minutes of Meeting for The Fourth Joint Coordination Committee (JCC) on Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Operation and Maintenance Training Center In Uzbekistan</b></p> <p>Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the JICA Experts Team (hereinafter referred to as "JET") on the fourteenth mission under «Japan Technical Cooperation Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine (hereinafter referred to as "CCGT") Operation and Maintenance Training Center in Uzbekistan» (hereinafter referred to as "the Project") in March 1st ~ March 19th, 2019.</p> <p>During the fourteenth mission, the 4th Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") Meeting the Project was held on March 15, 2019 at JSC Navoi Thermal Power Plant (hereinafter referred to as "NTPP").</p> <p>As a result of discussions in the JCC Meeting, Japan side and Uzbekistan side have confirmed the main items described in the Main Points Discussed and the sheets attached hereto.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Протокол совещания Четвертого Совместного Координационного Комитета (СКК) Проекта технического содействия Японии Создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию парогазовых установок комбинированного цикла (ПГУ) в Узбекистане</b></p> <p>Японское агентство международного сотрудничества (далее именуемое как «JICA») направило Группу экспертов JICA (далее по тексту «JET») для осуществления четырнадцатой миссии в рамках «Японского проекта технического содействия по созданию Учебного Центра по Эксплуатации и Техническому Обслуживанию Парогазовых Установок Комбинированного Цикла (далее как ПГУ) в Узбекистане» (далее именуемые как «Проект») в период с 1 по 19 марта 2019 года</p> <p>В рамках четырнадцатой миссии, четвертое совещание Совместного координационного комитета (далее - СКК) состоялось 15 марта 2019 года на АО «Навоийская ТЭС» (далее - «НТЭС»).</p> <p>В результате обсуждений на заседании СКК стороны Японии и Узбекистана подтвердили основные пункты, описанные в Основных Обсужденных вопросах, и прилагаемых к ним листах.</p>
---	--

Tashkent, March 18, 2019

\_\_\_\_\_  
Mr. Muneo TAKASAKA  
Chief Representative  
JICA Uzbekistan Office

\_\_\_\_\_  
Mr. Djamshid ABDULAMOV  
Deputy Chairman of Board  
JSC «Uzbekenergo»

Ташкент, 18 марта 2019 г.

\_\_\_\_\_  
Г-н Мунэо ТАКАСАКА  
Глава представительства  
Японского агентства международного  
сотрудничества в Узбекистане

\_\_\_\_\_  
Г-н Джамшид АБДУСАЛАМОВ  
Заместитель Председателя Правления  
АО «Узбекэнерго»

<b>Main Points Discussed</b>	<b>Основные Обсуждённые Вопросы</b>
<p>According to Mr. Kahramon GANIEV, Project Director, General Director of NTPP, on March 12<sup>th</sup>, 2019, the President of Uzbekistan visited NTPP to see the latest status of CCGT-2 and the building of Navoi Training Center (hereinafter referred to as “NTC”).</p> <p>At the beginning of JCC Meeting, Project Director reported that the President showed his big interest in the Project because of the importance of human resource development in Uzbekistan.</p> <p>The following are the main points discussed between Japan and Uzbekistan at JCC Meeting.</p> <p><b>1. Management Scheme &amp; Business Plan for Navoi Training Center</b></p> <p>On behalf of Mr. Kahramon GANIEV, Project Director, Mr. Istam SUVANOV, Director of NTC, made presentation to report the activities of the Project and thanked to the Japan side referring to the latest status of the capacity of NTC with accredited 14 trainers, who completed the first staff training implemented by NTC in 2018.</p> <p>Referring to the presentation of Director of NTC, Project Director confirmed the following points with Mr. Hiroshi TADOKORO, Advisor Specialist of JICA Head Office together with JET;</p> <p>(1) To achieve the target of JSC «Uzbekenergo», human resource development of Operation and Maintenance (hereinafter referred to as “O&amp;M”) staffs of CCGT is one of the most important role of NTPP to organize the effective training of NTC.</p>	<p>По словам г-на Кахрамона ГАНИЕВА, директора проекта, генерального директора Навоийской ТЭС (НТЭС), 12 марта 2019 года Президент Узбекистана посетил НТЭС, чтобы ознакомиться с последним состоянием ПГУ-2 и зданием Навоийского учебного центра (НУЦ).</p> <p>В начале заседания СКК директор проекта сообщил, что президент проявил большой интерес к проекту из-за важности развития человеческих ресурсов в Узбекистане.</p> <p>Ниже приведены основные вопросы, обсужденные между сторонами Японии и Узбекистана на заседании СКК.</p> <p><b>1. Схема управления и бизнес-план Навоийского учебного центра (НУЦ)</b></p> <p>От имени г-на Кахрамона ГАНИЕВА, директора проекта, г-н Истам СУВАНОВ, директор Навоийского учебного центра (НУЦ), выступил с докладом о деятельности по проекту и поблагодарил японскую сторону, сославшись на последний статус потенциала НУЦ с аккредитованными 14 тренерами, которые завершили первое обучение персонала, проведенное в НУЦ в 2018 году.</p> <p>Ссылаясь на презентацию директора НУЦ, директор проекта подтвердил следующие моменты с г-ном Хироши ТАДОКОРО, специалистом-консультантом штаб-квартиры JICA совместно с JET:</p> <p>(1) Для достижения цели АО «Узбекэнерго», развития человеческих ресурсов сотрудников эксплуатации и технического обслуживания (далее как «ЭиТО») ПГУ является одной из важнейших ролей НТЭС в организации эффективного обучения НУЦ.</p> <p>(2) Под управлением НТЭС как ведущей дочерней компании по ПГУ в АО</p>

<p>(2) Under the management of NTPP as the leading subsidiary for CCGT of JSC «Uzbekenergo», NTC will continue the training activities to train O&amp;M staffs of CCGT power plants operated within JSC «Uzbekenergo».</p> <p>(3) NTC will have to be authorized as the official training organization in order to issue official accreditation both to trainees and trainers and to receive training fees from trainee sides.</p> <p>(4) NTPP will finance the cost of NTC training until the authorization of NTC as training organization to be awarded by the government.</p> <p>(5) Total of US\$ 250 was paid to the trainers engaged in NTC staff training of 2018 as the trial expenditure to reward the trainers' efforts.</p> <p>Project Director stated that the amount of trial expenditure of US\$250 was not enough.</p> <p>As the official price level of accredited trainers' salary regulated by the government is not sufficient to manage NTC training to train O&amp;M staffs of CCGT power plants operated within JSC «Uzbekenergo», Project Director promised to sort out the feasible level of trainers allowance.</p> <p>(6) The trained O&amp;M staffs in NTC will train O&amp;M staffs of CCGT, of which the trained O&amp;M staffs were dispatched from, as onsite OJT training.</p> <p>(7) Project Director agreed on the monitoring and evaluation system to be implemented by NTPP and NTP to achieve the target of JSC</p>	<p>«Узбекэнерго», НУЦ продолжит учебную деятельность по обучению персонала по эксплуатации и обслуживанию электростанций ПГУ, действующих в пределах АО «Узбекэнерго».</p> <p>(3) НУЦ должен быть авторизован в качестве официальной учебной организации, чтобы выдавать официальную аккредитацию как обучаемым, так и инструкторам, а также получать плату за обучение со стороны обучаемых.</p> <p>(4) НТЭС будет финансировать затраты обучения НУЦ до тех пор, пока правительство не авторизует НУЦ как учебную организацию.</p> <p>(5) В общей сложности 250 долларов США было выплачено инструкторам, занимающимся обучением персонала НУЦ в 2018 году, в качестве пробных расходов для вознаграждения усилий инструкторов.</p> <p>Директор проекта заявил, что сумма пробных расходов в размере 250 долларов США была недостаточной.</p> <p>Поскольку официальный уровень цен регулируемой правительством зарплаты аккредитованных инструкторов недостаточен для управления обучением в НУЦ для обучения персонала по эксплуатации и обслуживанию электростанций ПГУ, работающих в АО «Узбекэнерго», директор проекта пообещал разобраться в возможном уровне надбавок для инструкторов.</p> <p>(6) Обученные сотрудники ЭиТО в НУЦ будут обучать персонал ПГУ по ЭиТО, из которого обученные сотрудники ЭиТО были направлены, в качестве обучения ОJT(обучение на рабочем месте) на месте.</p> <p>(7) Директор проекта согласовал систему мониторинга и оценки, которая</p>
---	---



<p>«Uzbekenergo», human resource development of O&amp;M staffs of CCGT.</p> <p>(8) Project Director thanked Japan side for the Project outcomes referring to the enhanced capacity of the accredited 14 trainers and the realized effectiveness in NTC training through the Project.</p> <p><b>2. Main Points Discussed through the JCC for Issues and Suggestions of the Project</b></p> <p>Through the JCC Meeting, the following points were discussed and agreed;</p> <p>(1) Overall Goals, i.e. 20 trainers to be assigned and 530 O&amp;M staffs of CCGT to be accredited by March 2022.</p> <p>(2) Output 1: Operation and maintenance policy (Internal policy documents)</p> <p>Though 80% of output 1 have been achieved during the Project period, in order to pursue further achievement, JET suggests the internal discussion among JSC “Uzbekenergo”, NTPP/NTC and other CCGT plants as follows;</p> <p>(a) What is the difference between current Company Standard (hereinafter referred to as “CS”) and the one introduced by JET</p> <p>(b) If any problems identified on daily O&amp;M with the current CS</p> <p>(c) If any points of the current CS to be improved</p> <p>(d) If any compromised ideas to improve current CS referring to the one introduced by JET</p> <p>(3) Output 2 , Output 3 &amp; Output 4</p> <p>Output 2: Accreditation system for Trainees</p> <p>Though output 2 have been realized 90% of the target, for further accomplishment, the legal authorization as the official training organization is to be completed as soon as possible.</p>	<p>будет внедряться со стороны НТЭС и НУЦ для достижения цели АО «Узбекэнерго» - развитие кадровых ресурсов персонала ЭИТО ПГУ.</p> <p>(8) Директор проекта поблагодарил японскую сторону за результаты Проекта, касающиеся увеличения потенциала аккредитованных 14 инструкторов и реализованной эффективности в обучении НУЦ в рамках Проекта.</p> <p><b>2. Основные обсужденные пункты в СКК по вопросам и предложениям проекта</b></p> <p>В ходе презентации на заседании СКК были обсуждены и согласованы следующие вопросы:</p> <p>(1) Наивысшая цель, то есть 20 инструкторов, которые будут назначены, и 530 сотрудников ЭИТО ПГУ, которые будут аккредитованы к марту 2022 года.</p> <p>(2) Результат 1: Политика эксплуатации и технического обслуживания (документы внутренней политики) Достижение: 80% Смягчающие меры для содействия дальнейшему прогрессу согласованы, как указано ниже: JET предлагает внутреннее обсуждение между АО «Узбекэнерго», НТЭС / НУЦ и другими станциями ПГУ следующим образом:</p> <p>(a) В чем разница между действующим стандартом предприятия (СП) и стандартом, представленным JET</p> <p>(b) Существует ли какие-либо проблемы, выявленные в ежедневной ЭИТО с текущим СП</p> <p>(c) Существуют ли какие-либо точки текущего СП, которые должны быть улучшены</p> <p>(d) Если есть какие-либо компромиссные идеи по улучшению текущего СП, относящиеся к той, которая была представлена JET</p> <p>(3) Результат 2, Результат 3 и Результат 4</p>
--	--



<p>Output 3: Training curricula, materials and equipment of CCPP O&amp;M are developed. (Result of monitoring for training)</p> <p>Though 90% of output 3 have been achieved, in order to pursue further achievement, Monitoring &amp; Evaluation reports are to be submitted as discussed and agreed, because the training of O&amp;M staffs are started since March 2018.</p> <p>Output 4: Trainers of CCPP O&amp;M are trained and secured. (No. of accredited CCPP O&amp;M trainers)</p> <p>Target value is 10 trainers to be trained and accredited. Though output 4 have been realized 90% of the target value, for further accomplishment, 14 candidate trainers accredited by JET and NTPP/NTC in October 2018 are to be officially authorized through the legal registration of NTC as the official training organization.</p> <p>Mitigation to promote further progress of Output 2, 3 &amp; 4 are agreed as below;</p> <p>(a) Increase manpower (b) Incentives to trainers and staffs of NTC, e.g. salary allowance or fringe benefit, should be provided. (c) NTPP/NTC should apply for government approval as educational institution to provide with official accreditation.</p> <p>Japan side presented 4 topics as per attached. Uzbekistan side presented 3 topics as per attached.</p> <p><b>3. Amendment of Project Design Matrix</b></p> <p>The both sides agreed the following amendment of Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”);</p> <p>(1) Target figures of the verifiable indicators of the Project overall goals (a) Number of assigned Trainers: 20</p>	<p>Результат 2: Система аккредитации для стажеров Достижение: 90% Аккредитация только в рамках проекта</p> <p>Результат 3: Будут разработаны учебные программы, материалы и оборудование ЭИТО ПГУ. (Результат мониторинга для обучения) Достижение: 90% До сих пор отчет о мониторинге и оценке не представлен, хотя обучение персонала ЭИТО уже началось.</p> <p>Результат 4: Должны быть обучены и обеспечены инструкторы ЭИТО ПГУ. (Количество аккредитованных инструкторов ЭИТО ПГУ) Достижение: 90% Целевое значение - 10 инструкторов должны быть обучены и аккредитованы. JET и НТЭС / НУЦ аккредитовали 14 кандидатов в инструкторы по проекту в октябре 2018 года (аккредитация не имеет правового статуса). Смягчающие меры для содействия дальнейшему прогрессу Результатов 2, 3 и 4 согласованы, как указано ниже: (a) Увеличение рабочей силы (b) Должны быть предоставлены стимулы для инструкторов и сотрудников НУЦ, т.к., пособие по окладу или дополнительное пособие. (c) НТЭС / НУЦ должны подать заявку на утверждение правительства в качестве учебного заведения для предоставления официальной аккредитации. Японская сторона представила 4 темы согласно приложению. Узбекская сторона представила 3 темы согласно приложению.</p> <p><b>3. Поправка к Дизайн Матрице Проекта (ДМП)</b> Обе стороны согласились со следующей поправкой к дизайн матрице проекта (далее по тексту ДМП):</p> <p>(1) Целевые значения проверяемых показателей наивысшей цели проекта</p>
--	--

<p>(b) Number of O&amp;M Trainees accredited CCGT O&amp;M Staffs: 530</p> <p>(2) Additional Activities of Simulator Training “Activities 2, 3 and 4 of PDM” are to be added with the following message; “(training topic includes the use of simulator)”</p> <p>(a) Activities of 2-6 To implement trainings of O&amp;M of CCGT in the training center** (training topic includes the use of simulator)</p> <p>(b) Activities of 2-7 To implement monitoring and evaluation system for training of O&amp;M of CCGT (training topic includes the use of simulator)</p> <p>(c) Activities of 3-1 To develop curricula*** and training materials for CCGT O&amp;M training (training topic includes the use of simulator)</p> <p>(d) Activities of 4-1 To train instructors through activities in 3-1 and 3-2 (training topic includes the use of simulator)</p> <p>(3) “Period of Project” is amended : September 2015 - December 2019</p> <p style="text-align: right;"><i>(End)</i></p>	<p>(a) Количество назначенных инструкторов: 20</p> <p>(b) Количество стажеров ЭИТО, аккредитованных в качестве персонала ЭИТО ПГУ: 530</p> <p>(2) Дополнительные мероприятия по обучению на тренажере «Действия 2, 3 и 4 ДМП» должны быть добавлены со следующим сообщением: «(учебные темы включают использование симулятора)»</p> <p>(a) Деятельность 2-6 Проведение обучения по ЭИТО ПГУ в учебном центре** (учебные темы включают использование симулятора)</p> <p>(b) Деятельность 2-7 Внедрение системы мониторинга и оценки обучения по ЭИТО ПГУ (учебные темы включают использование симулятора)</p> <p>(c) Деятельность 3-1 Разработка учебной программы*** и учебных материалов для обучения по ЭИТО ПГУ (учебные темы включают использование симулятора)</p> <p>(d) Деятельность 4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2 (учебные темы включают использование симулятора)</p> <p>(3) «Период проекта» изменяется: Сентябрь 2015 - декабрь 2019</p> <p style="text-align: right;"><i>(Конец)</i></p>
<p><b>Attachment 1: Presentation Papers</b></p> <p>(1) Results and Evaluation of the Project</p> <p>1) Evaluation (DAC- Five Criteria); (Attachments 1-1)</p> <p>2) Monitoring Report - Summary of Monitoring Sheet #7 – (Attachments 1-2)</p> <p>(2) Remaining Issues and Suggestions for Sustainability of The Project (Attachments 1-3)</p> <p>(3) Management Scheme &amp; Business Plan of Navoi Training Center (Attachments 1-4)</p> <p>(4) Training Plan (Attachments 1-5)</p>	<p><b>Приложение 1: Презентационные документы</b></p> <p>(1) Результаты и оценка проекта</p> <p>1) Оценка (ДАС- Пять Критериев); (Приложения 1-1)</p> <p>2) Отчет о мониторинге – Обзор мониторинг листа№7-(Приложения 1-2)</p> <p>(2) Оставшиеся вопросы и предложения для устойчивости проекта (Приложения 1-3)</p> <p>(3) Схема управления и бизнес-план Навоийского учебного центра (НУЦ) (Приложения 1-4)</p> <p>(4) Учебный план (Приложения 1-5)</p>

<p>(5) Report of Training of CCGT-2 O&amp;M Staffs Implemented by NTC in 2018 (Attachments 1-6)</p>	<p>(5) Отчет об обучении персонала по эксплуатации и обслуживанию ПГУ-2, выполненный НУЦ в 2018 году (Приложения 1-6)</p>
<p>(6) Introduction of the Additional Activities of Simulator Training (Attachments 1-7)</p>	<p>(6) Внедрение дополнительных занятий на тренажере (Приложения 1-7)</p>
<p><b>Attachment 2:</b> PDM Project Design Matrix Ver.6 (March 15, 2019)</p>	<p><b>Приложение 2:</b> ДМП Дизайн Матрица Проекта Верс.6 (15 марта 2019 г.)</p>
<p><b>Attachment 3:</b> Attendees and Program of JCC</p>	<p><b>Приложение 3:</b> Участники и Программа СКК</p>

Проект создания учебного центра по эксплуатации и  
техобслуживанию ПГУ в Узбекистане

# Оценка

## DAC : Комитет содействия развитию / ОЭСР

Март 2019

4-й СКК (Совместный Координационный Комитет)

---

1

### Оценка «актуальности» проекта

Критерий	Оценка	Обзор
Актуальность	Высокая	ПГУ является одной из наиболее приоритетных мер по содействию социально-экономическому развитию и улучшению. «Улучшение благосостояния» является одной из важнейших национальных политик в Узбекистане. ПГУ способствует значительному повышению эффективности выработки электроэнергии.

2

## Оценка «действенности» проекта

Критерий	Оценка	Обзор
Действенность	Справедливая	<p>Проект предусматривает следующие результаты. Это стало бы важной основой для узбекской стороны для самостоятельного развития человеческих ресурсов по ЭИТО ПГУ после завершения проекта.</p> <p>JET осуществила техническую передачу для учебного плана, системы аккредитации и системы мониторинга и оценки.</p> <p>Согласно запросу УЭ, JET представила политику, план развития человеческих ресурсов и т. д. ЭИТО на основе японской энергетической компании.</p> <p>Реализация TOT, 3 раза в Японии и 10 раз в Узбекистане, аккредитовано 14 инструкторов.</p> <p>12 предметов русскоязычных учебников отредактированы и переданы.</p> <p>Учебное оборудование по 5 предметам передано в НУЦ</p>

3

## Оценка «эффективности» проекта

Критерий	Оценка	Обзор
Действенность	Низкая или Справедливая	<p>Ниже приведены причины, которые задерживают ход проекта.</p> <p>Частая смена строительной площадки НУЦ привела к снижению эффективности проекта.</p> <p>Строительство здания долгое время не была одобрена из-за юридической неисправности.</p> <p>Однако проект был реализован быстро и эффективно из-за следующих мер: JET улучшил операционную эффективность.</p> <p>Быстрое решение руководства УЭ и НТЭС / НУЦ о строительстве учебного центра на площадке ПГУ-2.</p> <p>Таким образом, эффективность в начале оценивается как «более низкая», а затем «удовлетворительная»</p>

4

## Оценка «воздействия» проекта

Критерий	Оценка	Обзор
Воздействие	Н / П (настоящее время) Ожидается, что будет «Высокий» уровень после завершения Проекта	<p>После завершения ТОТ, в октябре 2018 года в рамках проекта были сертифицированы 14 инструкторов. Хотя «Воздействие» все еще невелико, в настоящее время его можно оценить как «справедливое». Ниже приводится недавний результат, достигнутый в результате обучения НУЦ в 2018 году.</p> <p>Инструкторы начали базовый курс обучения для сотрудников ПГУ-2, используя учебники одного в области механики, 2 в области электротехники и 3 в области оборудования.</p> <p>НУЦ провела обучение для 25 сотрудников из ПГУ-2, включая 40 сотрудников из более чем двух электростанций ПГУ.</p> <p>НУЦ планирует назначить 20 инструкторов для обучения 530 сотрудников ЭИТО к марту 2022 года, что является целевыми значениями Наивысшей цели Дизайн Матрицы Проекта. Когда будет достигнута наивысшая цель, ожидается более позитивное</p>

5

## Оценка «Устойчивости» проекта

Критерий	Оценка	Обзор
Устойчивость	Справедливая	<p>Ниже приведены важные факторы для поддержания устойчивого обучения:                      Регулярное обновление и улучшение учебной программы, учебников и учебного оборудования                      Оставить инструкторов нанятыми</p> <p>JET предложил УЭ и НТЭС / НУЦ следующим образом:                      Не обновляйте и не улучшайте до марта 2022 года для достижения наивысшей цели.</p> <p>Это связано с тем, что потребуется время для обновления и улучшения учебных программ, учебников и учебного оборудования, что может отрицательно сказаться на достижении целевых значений наивысшей цели.                      Организовать стимулирование заработной платы и дополнительные льготы, чтобы сохранить 14 аккредитованных инструкторов дольше</p>

6

Проект создания учебного центра по эксплуатации и  
техобслуживанию ПГУ в Узбекистане

# Отчет о мониторинге - Обзор мониторинг листа 7 -

Март 2019

4-й СКК(Совместный Координационный Комитет)

1

## Дизайн Матрица Проекта (Проект)

Название Проекта: Проект создания учебной системы ЭИТО для ПГУ

Исполняющее агентство: Узбекэнерго

Целевая группа: Инженеры и персонал, ответственный за ЭИТО в существующих и будущих ПГУ под Узбекэнерго

Период проекта: Сентябрь 2014 - Декабрь 2019

Целевой участок: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, (КТМ в Ташкенте), Учебный центр ПГУ в Навои, Навоийская Тепловая электростанция

Версия №6

Дата: 16 Марта, 2019

Основная информация	Объективно проверяемые индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
<p><b>Наивысшая цель</b> Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПГУ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество назначенных инструкторов</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ</li> </ul>	Записи обучения		<ul style="list-style-type: none"> <li>TOT проводится для персонала ИТЭС так в Навои, так и в Японии с декабря 2016 года.</li> <li>Обучение 40 сотрудников для ГТ «Навои-2» началось с мая 2018 года и планируется завершить к сентябрю 2019 года.</li> <li>(Тестовый запуск ГТ: Октябрь-Декабрь 2018) (Коммерческая эксплуатация ГТ январь/февраль 2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измененные показатели для наивысшей цели:</li> <li>Количество назначенных инструкторов: 20</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ: 530</li> </ul>
<p><b>Цель проекта</b> Будет создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество новых учебных курсов для ЭИТО ПГУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узбекэнерго, в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ (в общей сложности)</li> </ul>	Учебные записи в учебном центре и в электростанциях	Нет резкого изменения энергетической политики в Узбекистане	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 курсов проводится в TOT один за другим, включая исправления Русско-язычной версии учебника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество назначенных инструкторов, которые будут обучены: 10 Инструкторов к марту 2019</li> <li>Целевое количество аккредитованных стажеров в Узбекэнерго: 40 стажеров к марту 2019</li> </ul>
<p><b>Результаты</b></p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>* Стандарт Предприятия: Положение о цене ПГУ" признан качестве основополагающих положений по ЭИТО ПГУ.</li> <li>Для сведения Узбекэнерго, JET представила и предложила «Получить ЭИТО ПГУ»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правила и политика Навоийской ПГУ (См. вложение)</li> <li>Правила достаточно важны и главные правила необходимо выучить от сердца и должны быть пропущены всеми сотрудниками ПГУ.</li> <li>Правила включают в себя следующие продукты: <ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарная безопасность</li> <li>Первая помощь</li> <li>Техническая безопасность</li> </ul> </li> </ul>
<p>1. Будет разработана политика для Эксплуатации и Технического Обслуживания ПГУ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> </ul>	Внутренние регулирующие документы			
<p>2. Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, системы квалификации по ЭИТО ПГУ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПГУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> </ul>	Руководства по развитию человеческих ресурсов Внутренние регулирующие документы Внутренние регулирующие документы Опросы, лист мониторинга		<ul style="list-style-type: none"> <li>Предложено от JET</li> <li>Предложено от JET</li> <li>Предложено от JET</li> <li>Предложено от JET</li> </ul>	
<p>3. Будет разработана учебная программа, учебный материал, учебное оборудование для ЭИТО ПГУ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПГУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> </ul>	Учебная программа и материалы Опросы, проверка работоспособности		<ul style="list-style-type: none"> <li>Предложено от JET</li> </ul>	
<p>4. Обучение и зарплата учителей для обучения ЭИТО ПГУ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПГУ</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Система Аккредитации инструкторов по ЭИТО ПГУ" в настоящее время обсуждается</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПГУ: 10 инструкторов</li> </ul>

2

## Дизайн Матрица Проекта (Проект)

Деятельности	Вклады	Узбекская сторона	
1-1 Определить текущую ситуацию и вопросы по ЭИТО ПГУ 1-2 Подтверждение политики по плану установки ПГУ и системы ЭИТО ПГУ в Узбекистане 1-3 Подтверждение текущей ситуации по внутренним регулированиям, связанным с ЭИТО (контроль безопасности и т.д.) 1-4 Обсуждение и предложение политики для системы ЭИТО ПГУ, включая объемы сервисного договора с производителями 1-5 Поддержка институционализации политики для системы ЭИТО ПГУ	<b>Японская сторона</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Направление экспертов</b>                              Главный советник/ наращивание потенциала в энергетическом секторе                              Зам. Главного советник/наращивание потенциала в энергетическом секторе</li> </ul>	<b>Узбекская сторона</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Партнерский персонал</li> <li>• Модернизация учебных помещений</li> <li>• Офисное помещение и принадлежности</li> <li>• Местные затраты</li> </ul>	
2-1 Выяснение текущего плана по развитию человеческих ресурсов и плана обучения кадров и системы аккредитации сотрудников по ЭИТО в Узбекистане 2-2 Выяснение текущей ситуации и вопросов обучения в действующем учебном центре 2-3 Понимание текущей ситуации и вопросов касающихся подготовки персонала по ЭИТО ПГУ 2-4 Планирование развития человеческих ресурсов и назначения сотрудников и системы аккредитации сотрудников ЭИТО 2-5 Реализация учебного плана* для наращивания потенциала ЭИТО ПГУ 2-6 Проведение обучения по ЭИТО ПГУ в учебном центре** (учебные темы включают использование симулятора) 2-7 Внедрение системы мониторинга и оценки обучения по ЭИТО ПГУ (учебные темы включают использование симулятора)	Планирование обучения Мониторинг Эксплуатация турбины Техническое обслуживание турбины Эксплуатация и техническое обслуживание вспомогательного оборудования станции Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования КИПиА		(Предпосылки)
3-1 Разработка учебной программы*** и учебных материалов для обучения по ЭИТО ПГУ (учебные темы включают использование симулятора) 3-2 Аprobирование учебной программы и учебных материалов разработанных с помощью тренингов 3-3 Создание плана установки необходимых оборудования для обучения по ЭИТО ПГУ 3-4 Установка необходимых оборудования для обучения по ЭИТО ПГУ 3-5 Консультировать по совершенствованию учебных объектов Узбекэнерго	Планирование учебного оборудования Координатор		
4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2 (учебные темы включают использование симулятора) 4-2 Подготовка необходимых инструкторов по средством обучения в Узбекистане и Японии 4-3 Изучение возможности внешних ресурсов в качестве инструкторов 4-4 Установить системы аккредитации инструкторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Предоставление учебного оборудования</b></li> <li>• <b>Обучение в Японии</b></li> </ul>		I (Вопросы и контрмеры)

Примечания \* Учебный план состоит из списка курсов, содержания, расписания, количества обучаемых и т.д.

е: \*\*Тренинги по ЭИТО ПГУ планируются начать в январе 2017, после того как Узбекэнерго подготовит учебное помещение и завершит установку тренажера ПГУ  
 \*\*\*Учебный программа состоит из названия курса, темы, периода, и т.д. для конкретного учебного курса

3

## Наивысшая цель и целевое значение (Пересмотрено на 2-м СКК)

Средства проверки				
Наивысшая цель	Проверяемый индикатор	Базовое значение	Текущее состояние	Целевое значение
Запись обучения НУЦ	Количество назначенных инструкторов, которые были обучены	Ноль	14 аккредитовано проектом JICA в октябре 2018 года	20 (по оценкам JET)
	Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ	Ноль	65 не аккредитованы, но обучены инструкторами НУЦ к концу декабря 2018 года	530 (по оценкам НУЦ)

4



## Цель проекта и целевое значение

Средства проверки				
Учебная запись учебного центра и электростанций				
Цель проекта	Проверяемый индикатор	Базовое значение	Текущее состояние	Целевое значение
Будет создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ	Количество новых учебных курсов для ЭИТО ПГУ, которые регулярно работают	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебники из 12 курсов полностью укомплектованы для русской версии.</li> <li>Все учебное оборудование, № 1, № 2, № 6, № 8 и № 12 были доставлены и переданы в НУЦ</li> </ul>	12 курсов
	Количество назначенных инструкторов, которые были обучены	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 обучены в ТОТ как в Японии, так и в Узбекистане.</li> <li>14 кандидатов в тренеры из 15 были аккредитованы в рамках Проекта, за исключением одного, который был награжден на курсы магистратуры в Японии по программе JICA</li> </ul>	10 инструкторов
	Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Из 40 сотрудников Навои-2 ГТ, 25 прошли обучение в НУЦ в марте, мае и июле.</li> <li>В ноябре и декабре 2018 года 40 сотрудников Туракурганской и Тахиаташской ПГУ</li> </ul>	40 стажеров Навои-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Механика: 10</li> <li>Электрика: 5</li> <li>КИПиА: 5</li> </ul>

5

## Результаты 1~2 и целевое значение

Результаты	Проверяемые индикаторы	Базовое значение	Текущее состояние	%	Целевое значение
1. Будет разработана политика Эксплуатации и Технического Обслуживания ПГУ	Политика эксплуатации и технического обслуживания (Внутренние правила)	"Стандарт Предприятия: Положение о цехе ПГУ" признан в качестве основополагающих положений по ЭИТО ПГУ".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для сведения Узбекэнерго, JET представил и предложил «Политику ЭИТО ПГУ», разработанную в Японии.</li> <li>«Стандарт предприятия», то есть наиболее важный внутренний регламент, должен был обсуждаться для улучшения между УЭ и НУЦ / НТЭС и JET.</li> </ul>	80%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и обслуживания ПГУ должна обсуждаться внутри УЭ и НУЦ для практического использования.</li> <li>УЭ не раскрыло лицо и департамент, отвечающий за «Стандарт предприятия», без NDA (соглашения о неразглашении). У УЭ не было дальнейших действий для NDA.</li> </ul>
2. Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, система аккредитации ЭИТО ПГУ	План развития человеческих ресурсов	«Правила организации работы с персоналом на энергогенерирующем предприятии (Руководство)» определены	<ul style="list-style-type: none"> <li>План развития людских ресурсов в Японии был представлен, предложен и согласован, включая Дорожную карту.</li> </ul>	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>План развития человеческих ресурсов для ПГУ должен обсуждаться внутри УЭ и НУЦ / НТЭС для практического использования.</li> <li>Дальнейшее внутреннее обсуждение в УЭ и НУЦ / НТЭС должно быть завершено для достижения «Наивысшей цели» после завершения проекта в марте 2019 года.</li> </ul>
	Учебный план по ЭИТО ПГУ	OJT плана обучения ПГУ был определен в ПГУ-1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Способ составления «Плана обучения» был представлен и предложен кандидатам в инструкторы.</li> <li>«Дорожная карта» «Плана обучения» была сформулирована и согласована.</li> </ul>	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Дорожная карта» «Плана обучения» была предложена для обсуждения среди УЭ и НУЦ / НТЭС.</li> <li>«Дорожная карта» «Плана обучения» должна быть улучшена для достижения «наивысшей цели» после завершения проекта в марте 2019 года.</li> </ul>
	Система аккредитации	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Был предложен и согласован способ формулирования «Сертификации для стажеров». «Дорожная карта» «Системы аккредитации» была сформулирована и согласована. 25 сотрудников «Навои-2 ГТ», 20 сотрудников «Туракугана», 20 сотрудников «Тахиаташа» прошли обучение у НУЦ в 2018 году без аккредитации.</li> </ul>	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 сотрудников будут обучены НУЦ в 2018 году.</li> <li>НУЦ должен провести «Анкету» и «Тест производительности»</li> <li>НУЦ должен быть юридически зарегистрирован для официальной аккредитации обучаемых.</li> </ul>
	Система мониторинга обучения	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Структура мониторинга и оценки была предложена и согласована.</li> </ul>	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Требуется дальнейшее обсуждение между УЭ и НУЦ / НТЭС для проведения регулярного «Мониторинга и оценки» по обучению НУЦ для достижения «наивысшей цели» после завершения проекта в марте 2019 года.</li> </ul>

6

## Результаты 3~4 и целевое значение

Результаты	Проверяемые индикаторы	Базовое значение	Текущее состояние	%	Целевое значение
3. Будет разработана учебная программа, материалы, учебное оборудование для ЭИТО ПГУ	Учебная программа и материалы по ЭИТО ПГУ	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Всего 12 учебников было закончено на английском и русском языках.</li> <li>В октябре 2018 года английская версия была передана НУЦ / НТЭС</li> </ul>	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебники. Для 12 курсов должны быть составлены и отредактированы.</li> <li>Обязательно должны быть защищены учебники, которые не подлежат разглашению в соответствии с письмом о неразглашении, согласованным между JICA и УЭ.</li> </ul>
	Учебное оборудование ЭИТО ПГУ	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все учебное оборудование, № 1, № 2, № 6, № 8 и № 9 были доставлены и переданы НУЦ / НТЭС</li> </ul>	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебное оборудование для № 1, № 2, № 6, № 8 и № 9 должно быть доставлено и передано НУЦ / НТЭС</li> </ul>
	Результаты мониторинга по тренингу	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Структура мониторинга и оценки была предложена и согласована.</li> </ul>	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Мониторинг и оценка» должны выполняться регулярно</li> <li>НУЦ должен провести «Анкету» и «Тест производительности»</li> <li>НУЦ должен быть юридически зарегистрирован для официальной аккредитации обучаемых</li> <li>«Мониторинг и оценка» должны проводиться регулярно для достижения «наивысшей цели» после завершения проекта в марте 2019 года.</li> </ul>
4. Обучение и закрепление учителей для обучения ЭИТО ПГУ	Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПГУ	Ноль	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 кандидатов в инструкторы обучены и аккредитованы в качестве инструкторов проекта в миссии № 13 в октябре 2018 года.</li> </ul>	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 инструкторов, должны быть обучены и аккредитованы.</li> <li>Дальнейшее обсуждение для источника дополнительных инструкторов и замены инструкторов.</li> <li>НУЦ должен быть юридически зарегистрирован для официальной аккредитации обучаемых.</li> </ul>

Проект создания учебного центра по эксплуатации и  
техобслуживанию ПГУ в Узбекистане

## *Оставшиеся вопросы и предложения для устойчивости проекта*

4-й СКК 15 Марта 2019 года  
Группа экспертов проекта JICA

## *Содержание*

- 1 Результат мониторинга
- 2 Вопросы и предложения
- 3 Сортированная таблица по организациям
- Приложение

# Результат мониторинга 1

1-1

## ► Наивысшая цель

© 20 инструкторов будут обучены и назначены, 530 стажеров будут обучены и аккредитованы, к марту 2022 года

## ► Цель проекта была достигнута проектом

© 12 учебных курсов, 14 инструкторов прошли обучение с превышением целевого показателя на 4человека, а также были обучены 25 стажеров из Навои-2 вместе с 40 стажерами из Туракургона и Тахияташа

© НУЦ не получил официальную аккредитацию в качестве учебного заведения.

## Результат 1

© «Стандарт предприятия» должен быть улучшен, но ответственный департамент не разглашается из-за отсутствия обмена NDA (соглашения о неразглашении).

# Результат мониторинга 2

1-2

## ► Результат 2

© Были согласованы план развития человеческих ресурсов, план обучения и Система мониторинга и оценки.

© Прошли обучение 25 сотрудников «Навои-2» и 40 сотрудников «Туракургона» и «Тахияташа». Официальная аккредитация сотрудников должна быть завершена после юридической регистрации НУЦ.

## ► Результат 3

© Передано 12 учебных пособий и планированное оборудование.

© Мониторинг и оценка должны осуществляться до марта 2022 года.

## Результат 4

14 тренеров были аккредитованы, но аккредитация должна осуществляться на законных основаниях.

Summary: Remaining Issue and Proposal for Sustainability of the Project

rev 8

No.	Related Output	Related PPT No. & Link	Indicator or equivalent	Request and Proposal to be achieved	Responsible Department	Related Effect
0		Nil	No. of Trainers and Trainees	Number of assigned trainer = 20 till March 2022 (actually required in 2020 ) Number of accredited trainees for CGPP O&M staff = sum total 530 till March 2022	NTC and Department Work with personnel	
1	Overall goal	No. 4-1	Nil	"Department of Foreign Economic Relation and Investment" and "Human Resource Department of NTPP" should cooperate and manage "Department work with personnel" and "Power Plant Operation Department" "Department Work with Personnel" should be restructured to manage the NTC training. Staff of "Power Plant Operation Department" should be restructured to manage the NTC training.	Department of Foreign Economic Relation and Investment Department Work with personnel Power plant operation department	Sustainability
2		No. 4-2				
7		No. 4-5				
11		No. 5-1	Permission	⊙ NTC should get accreditation from "Ministry of Higher and Secondary Specialized Education"	NTC and Department Work with personnel	No 23
35		No. 5-2	Nos of Staffs	⊙ Deputy Director and more than 5 staffs should be employed as full time		
12	Project Purpose	No. 5-1	Account	⊙ Bank Account of NTC should be opened	NTC and Human Resource Department of NTPP	No23
13		No. 5-3	Chief Trainers	⊙ 3 Chief trainer should be hired as full time, immediately.		No24, 25
14			Nil	⊙ Chief Trainer should consider to hire Part time trainers.		
33		No. 4-4	Revised Standard	Company Standard should be discussed within UE, NTPP and NTC for improvement referring to the Japanese example	Clarifying Department in charge	—
6	Output 1	No. 4-3	Issued manual	⊙ Manuals for Human Resource Development Planning and "for positioning Plan of O&M personnel" should be issued officially and immediately.	Department Work with personnel	Sustainability
8		No. 4-5		⊙ 4 manual related O&M Policy should be issued officially and immediately.	Power plant operation department	
3		No. 4-3	Training Plan	⊙ Annual Training Plan 2019 are to be issued officially and immediately.	Department Work with personnel	No. 15-18
9		No. 4-5	Mid-term Plan	⊙ Mid-term training Plan should be drafted with cooperation by NTC	Department Work with personnel	No19, 25
10		No. 4-3	Training Plan	⊙ On-site training should be planned with cooperation by NTC	NTC & Power plant operation department	
15			Issued manual	⊙ NTC should issue "Manual for Training Plan" officially and immediately.	NTC	
16			Draft of Plan	⊙ NTC should prepare the Draft of Annual Training Plan 2019 immediately referring to the Japanese example.	NTC and Department Work with personnel	No 3
17	Output 2	No. 6-1	Draft and Application	⊙ "Department work with personnel" should submit the draft of Annual Training Plan of NTC, to confirm the application of trainees.	NTC	
18			Finalized plan	⊙ NTC should issue Annual Training Plan 2019 immediately.	NTC and Department Work with personnel	No 9-10, No25
19			Mid-term Plan	⊙ "Department work with personnel" & "Power plant Operation Department" should estimate the required number of trainees to draft and issue Mid-term training Plan.	NTC and Dept Workwith personnel and Power plant operation Dept.	
22		No. 8-1	Training report	⊙ All training record should be drafted by NTC and submitted to UE-HQ	NTC	No 27 4-5
23			ID card	⊙ ID card of NTC should be issued as soon as possible, being accredited by the government as a training institution.	NTC	No 11
27		No. 10-1	Textbook	⊙ Textbook will be revised according to the analysis of "Training Monitoring and Evaluation report"	NTC and Human Resource Department of NTPP	No 4-5, 22
4		No. 4-2	Training report	⊙ Training Report should be submitted immediately and regularly (every 6 months, July & January)	Department Work with personnel	No27, 22
5				⊙ "Training monitoring and Evaluation report" should be submitted regularly. (every 6 months, July & January)	NTC and Department Work with personnel	
20			Issued manual	⊙ NTC should issue "Manual for Lecture Plan" officially.	NTC	
2		No. 7-1	Lecture Plan	⊙ NTC should issue the Lecture Plan for each courses officially.	NTC	No 15-18
34	Output 3		Ind. Training Programm	⊙ Including training subjects, individual training program for O&M staff CGPP should be immediately and regularly revised and improved according to the introduced example by project.	NTC and Human Resource Department of NTPP	
26		No. 10-1	Textbook	⊙ According to "Training Monitoring and Evaluation Report, textbooks should be reviewed and regularly revised by NTC.	NTC	Sustainability
28		No. 11-1	Managing record	⊙ Training Equipment should be maintained with suitable and correct method by NTC staff	NTC	
30		Ni. 12-1	Lecture Plan	⊙ NTC should consider "the reasonable ways to separate one textbook into several parts", "delivery lectures" and "simplified Lecture Plan"	NTC	No 21
24		No. 9-1	Issued manual	⊙ "Manual for appointment and role of Trainer of NTC" should be issued officially.	NTC	No9-10, 19
25			Nos of trainer	⊙ 4 more trainer should be trained and assigned by 2020	NTC and Human Resource Department of NTPP	No 21
29				⊙ NTC should consider the "On-site Training" to train trainers and managers	NTC	No 25
31				⊙ NTC should consider the theoretical training by external trainers		
32	Output 4	No. 12-1	Lecture Plan	⊙ NTC should consider to appoint Tashkent trainer candidate as trainers of NTC.	NTC	



№	Уточненная информация о результатах	Краткое изложение поставившихся проблемы и предложения для устойчивости проекта	Запросы и предложения, которые должны быть достигнуты	Ответственное подразделение	Уточненная информация
0	Ноль	Количество назначенных инструкторов = 20 до марта 2022 года (фактически требуется в 2020 году) Количество аккредитованных стажеров для персонала ЗИТОПГУ = общая сумма 630 до марта 2022	Количество назначенных инструкторов = 20 до марта 2022 года (фактически требуется в 2020 году) Количество аккредитованных стажеров для персонала ЗИТОПГУ = общая сумма 630 до марта 2022	НУЦ и управление по работе с персоналом	Устойчивость
1	Наивысшая цель	Департамент внешнеэкономических связей и инвестиций и отдел кадров НТЭС должны сотрудничать и контролировать работу с персоналом и управление эксплуатацией электростанций	Департамент внешнеэкономических связей и инвестиций и отдел кадров НТЭС должны сотрудничать и контролировать работу с персоналом и управление эксплуатацией электростанций	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
2	Ноль	Управление по работе с персоналом должен быть реорганизован для управления обучения НУЦ	Управление по работе с персоналом должен быть реорганизован для управления обучения НУЦ	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
3	Ноль	Персонал управления эксплуатацией электростанций должен быть реорганизован для управления обучения НУЦ	Персонал управления эксплуатацией электростанций должен быть реорганизован для управления обучения НУЦ	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
4	Разрешение	НУЦ должен получить аккредитацию от Министерства высшего и среднего специального образования	НУЦ должен получить аккредитацию от Министерства высшего и среднего специального образования	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
5	Цель проекта	Заместитель директора и более сотрудников должны быть наняты на полную ставку	Заместитель директора и более сотрудников должны быть наняты на полную ставку	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
6	Цель проекта	Банковский счет НУЦ должен быть открыт	Банковский счет НУЦ должен быть открыт	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
7	Цель проекта	Главные инструкторы должны быть наняты на полную ставку в ближайшее время.	Главные инструкторы должны быть наняты на полную ставку в ближайшее время.	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
8	Цель проекта	Инструктор с частичной занятостью должен рассматриваться главным инструктором и приниматься на работу.	Инструктор с частичной занятостью должен рассматриваться главным инструктором и приниматься на работу.	Управление по работе с персоналом	Устойчивость
9	Результат 1	Стандарт предприятия должен обсуждаться в УЭ, НТЭС и НУЦ для улучшения, ссылаясь на японский пример.	Стандарт предприятия должен обсуждаться в УЭ, НТЭС и НУЦ для улучшения, ссылаясь на японский пример.	Уточнение управления	Устойчивость
10	Результат 1	В ближайшее время срочно должны быть выпущены официальные руководства «Планирование развития человеческих ресурсов» и «План размещения персонала ЗИТО»	В ближайшее время срочно должны быть выпущены официальные руководства «Планирование развития человеческих ресурсов» и «План размещения персонала ЗИТО»	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
11	Результат 1	Срочно должно быть выпущено руководство по политике ЗИТО официально	Срочно должно быть выпущено руководство по политике ЗИТО официально	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
12	Цель проекта	Годовой учебный план на 2019 год должен быть опубликован срочно и официально	Годовой учебный план на 2019 год должен быть опубликован срочно и официально	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
13	Цель проекта	Среднесрочный план обучения должен быть составлен при содействии НУЦ	Среднесрочный план обучения должен быть составлен при содействии НУЦ	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
14	Цель проекта	Обучение на рабочем месте должно быть спланировано при содействии НУЦ	Обучение на рабочем месте должно быть спланировано при содействии НУЦ	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
15	Цель проекта	Изданные руководящие документы должны быть выпущены срочно	Изданные руководящие документы должны быть выпущены срочно	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
16	Цель проекта	Проект плана	Проект плана	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
17	Цель проекта	Среднесрочный план	Среднесрочный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
18	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
19	Цель проекта	Изданные руководящие документы	Изданные руководящие документы	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
20	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
21	Цель проекта	Среднесрочный план	Среднесрочный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
22	Цель проекта	Отчет обучения	Отчет обучения	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
23	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
24	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
25	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
26	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
27	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
28	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
29	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
30	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
31	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость
32	Цель проекта	Учебный план	Учебный план	Управление эксплуатацией электростанций	Устойчивость

## Ценим ваше сотрудничество



## Приложение

- 4 Организация ГО-УЭ
- 5 Создание Навоийского Учебного Центра (НУЦ)
- 6 Учебный План
- 7 План лекций и индивидуальная программа обучения
- 8 Сертификация для стажера
- 9 Аккредитация инструктора
- 10 Учебник
- 11 Учебное оборудование
- 12 Учебные предметы

## Организация Головного офиса УЭ

### Укрепление организации ГО-УЭ, связанной с ЭиТО ПГУ

- Чтобы успешно запустить НУЦ после завершения проекта, менеджер проекта должен управлять и контролировать соответствующий отдел.
- В частности, начальник «Департамента внешнеэкономических связей и инвестиций» должен сотрудничать с «Отделом кадров НТЭС» и контролировать «Управление по работе с персоналом», «Управление эксплуатации электростанций» и НУЦ, для управления ходом работ



4-2

### Персонала организации кадрового развития ГО-УЭ недостаточно, для оказания помощи НУЦ реализовать обучение по ЭИТО

- Персонал «управления по работе с персоналом» должен быть реорганизован для управления обучением НУЦ для следующих работ.
- выпуск 2 руководств по плану развития человеческого потенциала,
- составление годового и среднесрочного плана обучения,
- Реализация отчета о тренинге и «Система мониторинга и оценки обучения»,
- проведение встречи и обсуждения между НУЦ и «Управлением эксплуатации электростанций» с участием «Департамента внешнеэкономических связей и инвестиций» и «Отдела кадров НТЭС» в качестве наблюдателя.

4-3

### Сотрудники «Управления по работе с персоналом» должны выполнить следующие работы

- 2 Руководства, т. е. «Руководство по планированию развития человеческих ресурсов» и «Руководство по размещению персонала ЭИТО», должны быть выпущены до составления ежегодного плана обучения.
- Требуется срочный выпуск официального годового учебного плана на 2019 год.
- Отчет о тренинге по «Системе мониторинга и оценки обучения» должен быть представлен немедленно и регулярно.
- Сопровождение по любым вопросам обучения ЭИТО для ПГУ, конкретный вопрос, такой как «Обучение на рабочем месте», должно осуществляться под управлением «Департамента внешнеэкономических связей и инвестиций».

4-4

### Политика эксплуатации и техобслуживания ПГУ

- «Стандарт предприятия» следует обсудить в рамках УЭ, НТЭС и НУЦ для улучшения, ссылаясь на пример Японии
- Для справки, ЖЕТ представил и предложил «Политику ЭиТО», разработанную в Японии в виде 4-х руководств. Эти 4 руководства: «Руководство по подготовке Политики и плана развития для ЭиТО ПГУ», «Система ЭиТО и Руководство по консолидации и совершенствованию будущих Правил», «Руководство по поддержке процессов для разработки проекта правил и выработки правил для Политики и плана ЭиТО» «Руководство по безопасности и контролю качества для периодических проверок и масштабных работ по улучшению».
- Эти руководства не изданы, потому что ответственный отдел не уточнен. «Управление эксплуатации электростанций» должен быть ответственным

4-5

### Сотрудников управления эксплуатации электростанций не достаточно, для сотрудничества с НУЦ

- Персонал «Управления эксплуатации электростанций» должен быть реорганизован для содействия обучению НУЦ, и выпуска 4 руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, составления среднесрочного плана обучения и сотрудничества с планом «Обучения на рабочем месте».
- От «Управления эксплуатации электростанций» требуется срочного выпуска официальных 4 руководств.
- Для разработки Среднесрочного плана обучения и «Обучение на рабочем месте» «Управление эксплуатации электростанций» должен сотрудничать с «Управлением по работе с персоналом» и НУЦ.

## Создание Навоийского Учебного Центра (НУЦ)

НУЦ не получил официальную аккредитацию в качестве учебного заведения

- НУЦ должен получить аккредитацию в «Министерстве высшего и среднего специального образования», немедленно, сотрудничая с «управлением по работе с персоналом» ГО-УЭ.
- Для подачи заявки требуется, как минимум, чертеж здания, аккредитованные инструктора, список учебников и учебного оборудования, а также банковский счет НУЦ.
- Условия заявки уже подготовлены проектом, кроме банковского счета НУЦ.
- Сотрудничество со стороны отдела кадров НТЭС, для подачи заявки, абсолютно важно и необходимо.

5-2

### Персонала НУЦ недостаточно для полноценной работы в качестве учебного центра.

- Штат сотрудников Ташкентского учебного центра (ХТМ) составляет 16 человек, но в штате НУЦ сейчас работают всего 4 человека.
- Заместитель директора НУЦ должен быть назначен для поддержки директора, например, для доработки отчета, чтобы судить о найме инструктора, работающего неполный рабочий день.
- По крайней мере, 5 штатных сотрудников должны быть наняты, кроме инструкторов.
- Эти сотрудники должны в ближайшее время выполнить свою работу, то есть выпустить план обучения, включающий годовые и среднесрочные, сообщить о результатах обучения, выпускать руководства, связанные с работой инструктора, управление обучением и оборудованием.

5-3

### Ни один инструктор для НУЦ не нанят в качестве штатного тренера.

- 14 инструктора уже сертифицированы в рамках Проекта, и для работы в учебном Центре абсолютно необходимы 3 штатных главных инструктора по каждой технической области.
- НУЦ должен срочно нанять 3 главных инструктора для работы Учебного центра с адекватными условиями занятости.
- НУЦ должен рассмотреть возможность найма инструктора на неполный рабочий день как можно скорее, с адекватными условиями занятости, для осуществления обучения, в соответствии с графиком обучения, без помех.



## Учебный План

### План обучения не издан на годовой и среднесрочный период

- НУЦ должен срочно выпустить официально «Руководство по плану обучения».
- НУЦ должен подготовить проект годового плана обучения на 2019, чтобы представить его в «управление по работе с персоналом» ГО-УЭ.
- «Управление по работе с персоналом» должен подтвердить данные стажеров с каждой электростанции с представлением вышеуказанного проекта. И, наконец, суммировать число слушателей по каждому курсу для НУЦ.
- НУЦ должен срочно завершить годовой учебный план на 2019 с кратким изложением вышеупомянутых.
- «Управление по работе с персоналом» и «управление эксплуатации электростанции» должны оценить требуемое количество будущих обучаемых, и создать Среднесрочный план обучения в сотрудничестве друг с другом. При необходимости, встреча должна быть запланирована «управлением по работе с персоналом», а также пригласить НУЦ.

## *План лекций и индивидуальная программа обучения*

### План лекций официально не издан со стороны НУЦ

- Проект плана лекций уже подготовлен инструкторами НУЦ
- НУЦ срочно должен официально выпустить «Руководство по плану лекций».
- НУЦ должен официально выпустить проект плана лекций, чтобы срочно создать проект плана обучения.
- Каждый год ответственный инструктор должен пересматривать план лекций и пересматривать его в соответствии с отзывами «Системы мониторинга и оценки обучения». Главный инструктор должен рассмотреть проект пересмотренного ответственного инструктора в Плане лекций и завершить его.
- Включая учебные предметы, индивидуальная программа обучения для сотрудников ЭиТО ПГУ должна быть немедленно и регулярно пересматриваться и улучшаться в соответствии с представленным примером по проекту.

## Сертификация для стажера

### Сертификация для стажера от НУЦ

- Удостоверение личности НУЦ должно быть выдано сразу после аккредитации НУЦ. Все прохождения обучения должны быть заверены / подписаны на удостоверении личности.
- Перед выдачей официального удостоверения личности, все отчеты об обучении для персонала ЭиТО должны быть составлены в НУЦ и представлены в ГО-УЭ. Записи обучения должны быть скопированы на удостоверение личности после официальной выдачи.
- Эта процедура должна быть признана при взаимопонимании НУЦ и «управления по работе с персоналом».

## Аккредитация инструктора

### Аккредитация инструктора от НУЦ

- «Пособие по назначению и роли инструктора НУЦ» должно быть издано официально и срочно.
- 14 инструкторов уже аккредитованы в рамках проекта.
- Для проведения обучения достаточно 14 инструкторов до 2019 года.
- По крайней мере, по прогнозу JET, к 2020 году потребуется увеличить еще 4 инструктора без сокращения путем перевода персонала.
- НУЦ необходимо подготовить план обучения инструкторов на 2019 год, включая количество кадровых перестановок, и вскоре приступить к его реализации, чтобы обеспечить бесперебойную обучение к 2020 году.
- \* Выпуск руководств, связанных с работой инструктора, упомянутых на слайде 4-3, требуется до плана обучения инструкторов 2019 года.



## Учебник

### Учебные материалы для 12 учебных предметов

- Рассмотрение и корректировка учебных материалов, т.е. учебников был завершен.
- В октябре 2018 года было передано 5 комплектов учебников на английском языке, а в 4-м СКК 15 марта 2019 года - 5 комплектов на русском языке.
- Учебник следует пересматривать регулярно, например, каждый год.
- Инструктор должен рассмотреть возможность пересмотра учебников, по прямой реакции обучаемого, по отзывам «Системы мониторинга и оценки обучения», а также по информации о передовых технологиях.

## *Учебное оборудование*

### **Учебное оборудование для 5 учебных предметов**

- 5 видов учебного оборудования были доставлены в НУЦ
- Оборудование предназначено для «обучения неразрушающему контролю», для «обучения анализу вибрации», для «обучения статическому преобразователю частоты», для «обучения системы управления с помощью блока имитации управления» и для «трехмерной модели роторных и статорных лопаток».
- Персонал НУЦ должен обслуживать и управлять учебное оборудование и расходные материалы надлежащим образом и регистрацией.

## Учебные предметы

### 12 учебных предметов

- ▶ 12 учебных предметов были решены в СКК путем обсуждения между кандидатами в тренеры и японскими экспертами. В ближайшее время учебный предмет для Эксплуатационного симулятора будет введен параллельным проектом.
- ▶ НУЦ следует рассмотреть «Обучение на рабочем месте» для воспитания инструктора и менеджера. (Примечание: «Обучение на рабочем месте» отличается от обучения на рабочем месте со стороны ТЭС/ ПГУ)
- ▶ НУЦ следует рассмотреть вопрос о разделении этих предметов на малые части, чтобы облегчить обучение в будущем. Для части предметов, имеется возможность теоретического обучения внешним инструктором.
- ▶ Кроме того, НТС следует рассмотреть вопрос о лекции с доставкой инструкторов, как-то без учебного оборудования. Лекция по доставке имеет возможность использовать ташкентских тренеров-кандидатов.
- ▶ «Обучение на рабочем месте», «Разделение предмета» и «Лекция по доставке» требуют нового «Плана лекций» для каждого.



**Навоий иссиқлик электр станцияси  
акциядорлик жамияти буғ-газ  
қурилмасини эксплуатация қилиш ва  
техник хизмат кўрсатиш ўқув  
марказининг 4-қўшма координация  
йиғилишига ўқув маркази тақдироти**



**Япониянинг “Жайка” вакиллари билан биргаликда 12.10.2016 йилда ва  
18.11.2016 йилда 14-нафар ўқитувчи инструкторлар танланди.**

	<b>Ф.И.Ш</b>	<b>Лавозими</b>
1	Мусаев Алишер	Буғ-газ қурилмаси цехи бошлиғи ўринбосари
2	Байлиев Шухрат	Буғ-газ қурилмаси цехи муҳандиси
3	Джамалов Баходир	Буғ-газ қурилмаси цехи устаси
4	Нарзиев Акмал	Буғ-газ қурилмаси цехи ГДКС бошлиғи
5	Пирназаров Нурали	Буғ-газ қурилмаси цехи смена бошлиғи
6	Бозоров Фахриддин	Буғ-газ қурилмаси цехи смена бошлиғи
7	Хасанов Латиф	Буғ-газ қурилмаси цехи муҳандис дастурчиси
8	Худойкулов Лутфулло	Буғ-газ қурилмаси цехи оператори
9	Исламов Исмоил	Буғ-газ қурилмаси цехи муҳандиси
10	Пармонов Азим	Эл.цех етакчи муҳандиси
11	Тошов Истам	ИАЎЦ етакчи муҳандиси
12	Эшев Хамдам	Эл.цех ЭТЛ бошлиғи
13	Тошов Санжар	Эл.цех катта устаси
14	Махмудов Азиз	Металлар лабораторияси дефектоскописти



Танлаб олинган инструкторлар Японияда икки ойлик малака ошириш курсларида ўқитилди, хар қайси инструктор ўз йўналиши бўйича ўқув дарсларини олиб бориши учун тайёрланди ва қўйидаги йўналишлар бўйича дарслар олиб борилади яъни;



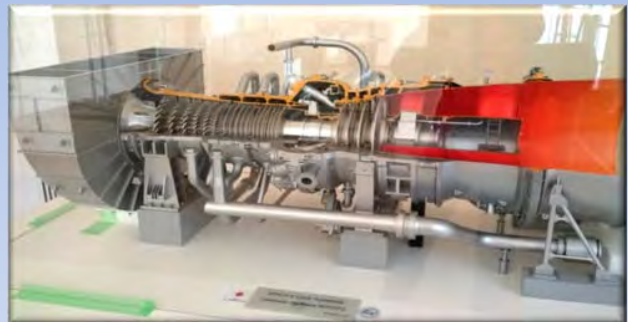
- Автоматик бошқарув

- электр қисм қурилмалари



-механик қурилмалари

2017йилда 496,25 млн.сўмга ва 2018 йилда 6 882,91 млн. сўмга. Жами 7млрд 379 млн 16 минг сўмга тренажёр ва симуляторлар Япониядан келтирилди



Жайка экспертлари билан биргаликда танлаб олинган мутахассис инструкторлар бош директоримиз К.Ганиев бошлигида Японияда малака ошириб келдилар.



Хозирги кунда Ўқув марказида 12 та дарслик йўналишлар бўйича тайёрланиб, рус тилида таржима қилинди ҳамда инструкторлар томонидан тўлиқ ушбу дарсликлар ўзлаштирилиб, ўқув дарсларини олиб боришга тайёр бўлдилар. Жайка мутахассис вакиллари инструкторлар иштирокида тренажёр ва симуляторларни назорат ўлчовларини ўтказдилар.







2018 йил якунлари бўйича 65-нафар буғ-газ қурилмасини эксплуатация қилиш ва техник хизмат кўрсатиш бўйича Навоий, Тўрақўрғон ва Тахиятош иссиқлик электр станцияларидан мутахассислар ўқитилди. 01.03.2019 йилгача 79-нафар мутахассис ходимлар ўқитилди. 2018 йил якунлари билан ўқув дарсларини олиб борган инструкторларга келишув шартномасига асосан 2 млн сўмдан зиёд маблағ тўлаб берилди.



Ўқув дарсликлар йўналишлар бўйича тасдиқланиб, ўқув марказини йиллик иш режалари ишлаб чиқилди.

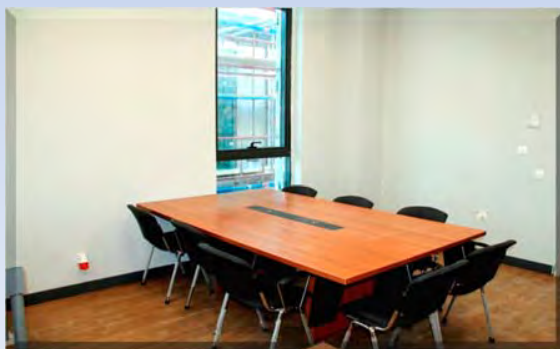
Ўзбекистон Республикаси олий таълим вазирлиги ҳузуридаги таълим сифатини назорат қилиш инспекциясига 18.09.2018 йилда № 23-юр/15-13 рақамли лицензия олиш тўғрисида хат юборилди. Ўқув маркази биноси тўлиқ ишга туширилгандан кейин барча ҳужжатлар, тақдимотлар билан қайта мурожаат қилишимиз лозим бўлади.



Инструкторлар сонини 20 нафарга етказиш бўйича иқтидорли мутахассис ходимларни танлаш учун ишлар олиб борилмоқда. Келгусида ўқув марказини ишларини янада яхшилаш ва такомиллаштириш учун “Жайка” мутахассисларини маслахатлари керак деб ҳисоблайман, чунки юқорида амалга оширилганишларда “Жайка” вакилларини беминнат ёрдам ва кўмаклари бўлди деб ҳисоблайман.

Жайка вакилларига, мутахассис ходимларимизни тайёрлашга қўшган ҳиссалари ҳамкорликда олиб борилган ва амалга оширилган ишларимизда бевосита уларни кўмаги ва кўрсатилган ёрдамлари учун ўз миннатдорчилигимни билдираман

Янги ўқув маркази биносида ўрнатилган тренажёрлар ва симулятор хоналари тасвири



**ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ !**

1

## *Учебный План*

2

## *График обучения*

- ▶ ***JET создал*** модель расписания занятий в соответствии с «Обязательными учебными курсами для каждой должности»
- ▶ *В этой модели предполагается, что штат ЭиТО составляет 55 человек на ПГУ*
- ▶ ***JET создал*** график обучения для каждого ПГУ до марта 2022 года
- ▶ *УЭ необходимо постоянно предоставлять НУЦ самый последний план строительства новых ПГУ, включая план размещения персонала*
- ▶ *НУЦ должен подготовить график обучения на основе плана размещения персонала УЭ*



5

## Дорожная карта обучения

Время	2018				2019				2020				2021				2022	На основе55 Всего (~2022.3)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1		2	3
	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q		2 Q	3 Q
No.1	Неразрушающий контроль																			30
No.2	Анализ вибрации во вращающихся механизмах																			75
No.3	Оценка остаточного ресурса																			30
No.4	Газовая турбина оборудование комбинированной генерации																			330
No.5	Техобслуживание горячих частей газовой турбины																			30
No.6	Детали электротехнического оборудования для ГТ ПГУ																			45
No.7	Теория эксплуатации и контроля для ГТ ПГУ																			75
No.8	Детали КИП приборов для ГТ ПГУ																			50
No.9	Эксплуатация и техобслуживание Газовой турбины																			330
No.10	Система контроля газовой турбины																			255
No.11	Система электрического контроля газовой турбины																			110
No.12	Лекция по ЭИТО газовой турбины																			260
Обученный персонал ЭИТО (55 база)	для Навои-2				для Туракурган-1				для Тахинаташ-1,2									330		
Обученный персонал ЭИТО (71 база)					для Туракурган-2								для Талимарджан-					426		

6

## Пример составления учебного плана (японская модель)

- Октябрь, СЕРСО сообщает РЕТ, сколько раз будет проводиться какой тренинг
- Ноябрь-январь в РЕТ, решается и направляется в СЕРСО информация о том, в какой период, какой инструктор, в каком кабинете будет проводить обучение
- Февраль в СЕРСО, объявляется набор: с каждой электростанции кто будет проходить какое обучение. Сообщается результат в РЕТ
- Март в РЕТ, изменяется количество учебных сессий и т. д. в зависимости от количества стажеров на каждой учебной сессии и корректируется график обучения. Сообщается результат в СЕРСО
- Март в СЕРСО, уведомляет каждую электростанцию об именах стажеров, участвующих в каждом тренинге
- Апрель-Начало обучения. РЕТ бронирует гостиницу, такси перед каждым обучением



Проект по созданию учебного центра для подготовки персоналов по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ КЦ в Узбекистане

**Схема обучения персонала по эксплуатации и технического обучения Навоийской ТЭС ПГУ КЦ 450 МВт.**

Инструктор  
учебного центра:

Мусаев Алишер



1

## Общие сведения

### Содержание

- Подготовленные планы лекции по каждому учебному курсу
- Список готовых и заверенных учебных курсов
- Список утвержденного штатного расписания персоналов ПГУ КЦ 450 МВт для эксплуатации ПГУ в простом цикле
- Обучения новых персоналов ПГУ КЦ 450 МВт на 2019г.



2



## *Подготовленные планы лекции по каждому учебному курсу*

- После 12-й миссии ТОТ были подготовлены все планы уроков по 12 учебникам.

### ПЛАН УРОКОВ



## *План обучения новых персоналов ПГУ КЦ 450 МВт на 2019г.*

- В январе были начаты пуско-наладочные работы ПГУ КЦ 450 МВт для простого цикла.
- Для этого нам было необходимо подготовить оперативный персонал для участия в пуско-наладочных работах и в дальнейшем эксплуатации ПГУ в простом цикле.

### Таблица 1





UzbekEnergo



### Список утвержденного штатного расписания персоналов ПГУ КЦ 450 МВт для эксплуатации ПГУ в простом цикле

№	Должность	Количество штатов
1	Начальник смены	5
2	Оператор ВОР	5
3	Оператор ГТ	5
4	Машианист обходчик ГТ	5
5	Машианист обходчик ВОР	5
6	Машианист обходчик ГДКС	5
7	Старший ДЭМ	5
8	Приборист КИПиА	5
9	Инженер программист	1
10	Инженер КИПиА	1



UzbekEnergo



Training Plan 2018 for Navoi TPP														
Year	2018												Course Period (Days)	Trainers/Instructors
Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Mission JET TOT	TOT													
1. Non-destructive testing	Plan													
	Actual													
2. Vibration analysis for rotating machine	Plan													
	Actual													
3. remaining life assessment	Plan													
	Actual													
4. Gas Turbine combined power generation equipment	Plan				10			10	10					3
	Actual				10			10	10					Mr. Musayev Mr. Bayliyev
5. GT Hot Parts Maintenance	Plan													
	Actual													
6. Details of Electrical facilities for GT CCP	Plan							5						4
	Actual							5						Mr. Eshev Mr. Parmonov
7. Operation & Control Theory of GT Combined Cycle Power Plant	Plan							5	5					3
	Actual							5	5					Mr. Eshov Mr. Toshov
8. Details of Control & Instrument Devices for GT CCP	Plan							5						4
	Actual							5						Mr. Toshov Mr. Narziyev
9. GT Operation & Maintenance	Plan				10			5	10	10				3
	Actual				10			5	10	10				Mr. Khudoykulov Mr. Musayev
10. GT Control System	Plan				10					10				1
	Actual				10					10				Mr. Pimazarov Mr. Khudoykulov
11. GT Electrical control System	Plan							5						
	Actual							5						Mr. Parmonov Mr. Bazarov
12. GT O&M Lecture	Plan													
	Actual													

Mechanical staff

ISC and Electrical staff

Electrical staff

Actual





UzbekEnergO



UzbekEnergO

### Учебный план на 2019 год

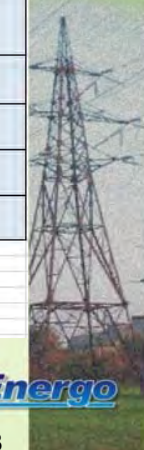


UzbekEnergO



	LI	VI	WV	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AL
10	Plan															
11	Actual															
12	Plan				5	10									3	Mr. Musayev Mr. Xudoykulov
13	Actual															
14	Plan															
15	Actual															
16	Plan														4	Mr. Eshev Mr. Parmonov
17	Actual															
18	Plan				5	10									3	Mr. Eshov Mr. Toshov
19	Actual															
20	Plan														4	Mr. Toshov Mr. Narziyev
21	Actual															
22	Plan				5	10									3	Mr. Khudoykulov Mr. Bazarov
23	Actual															
24	Plan				5	10									1	Mr. Pirmazarov Mr. Bayliyev
25	Actual															
26	Plan															Mr. Parmonov Mr. Bazarov
27	Actual															
28	Plan															
29	Actual															
30																
31																
32																
33																
34																
35																

	Mechanical staff		ISC and Electrical staff
	Electrical staff		Actual





UzbekEnergO



Спасибо за внимания

UE UzbekEnergO





## Внедрение дополнительных занятий на тренажере



4-й СКК  
Март 2019

### 1. Введение

Обучение и тренинг по поиску и устранению неисправностей блока с использованием симулятора

**Цель / Эффективность**

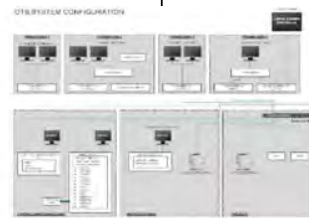
- 1. Расширение возможностей оперативного персонала для оперативного реагирования на аварийный останов блока**
- 2. Развитие человеческих ресурсов оперативного персонала**
- 3. Предотвращение повторения несчастных случаев, вызванных той же причиной**

## 2. “Обзор системы обучения на симуляторе(Дорожная карта)”

Курс	Общая базовая стадия (персонал ЭиТО)	Этап основания операции	Применение I этап	Применение II этап	Этап административного надзора
	Начинающий класс	Средний класс	Продвинутый I класс	Продвинутый II класс	Класс по подготовке инструктора
	Курс по усилению командной работы				
	Учебный курс по инструменту обслуживания				
Приемлемые стажеры	Новый сотрудник до 1 года	От 2 до 3.5 года	От 3.5 до 5.5 года	5.5 года и более	Лидер группы и выше
Содержание	Тренинг запуска / остановка блока	Обучение тому, как реагировать на несчастный случай (Котел-утилизатор и ИТ и ВОР)	Обучение работе с авариями и обучение работе с ненормальными инцидентами (ИТ)	Тренинг по реагированию на редкую аварию (электрический и генератор)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Краткое описание тренажера</li> <li>Составление плана обучения</li> <li>Эксплуатации и метод обучения</li> </ul>

Курс по усилению командной работы:

Тренинг по реагированию на несчастные случаи также проводится каждой командой. (Все члены смены).

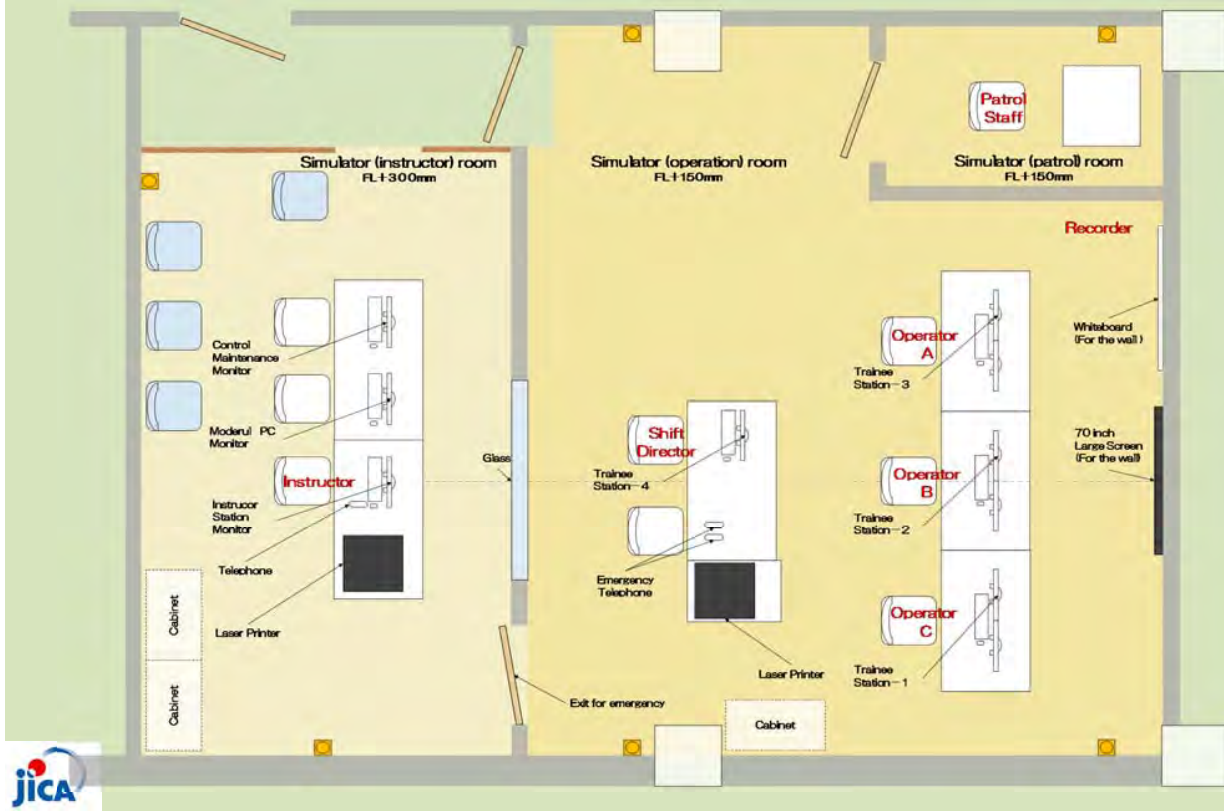


## 3. Позиционирование персонала и оборудование для использования в тренажерном зале (1/2)






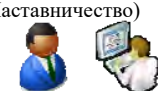
Название комнаты	Позиционирование персонала	Оборудование
Комната инструктора	Инструктор : 1 человек	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инструкторский ПК (1 комплект)</li> <li>Симуляционный ПК (1 комплект)</li> <li>ПК контроля технического обслуживания (1 комплект)</li> <li>Монитор (3 шт.)</li> <li>Лицензионный ключ USB (2 шт.)</li> <li>Экстренный телефон (2 шт.)</li> <li>Лазерный принтер (1 комплект)</li> </ul>
Комната оператора	Начальник смены: 1 человек Оператор: 3 человека Поддержка операций / Запись: 1 человек	<ul style="list-style-type: none"> <li>ПК обучаемого (4 комплекта)</li> <li>Монитор (7 штук)</li> <li>Кнопка аварийного останова (3 шт.)</li> <li>Большой экран (1 шт.)</li> <li>ПК с большим экраном (1 шт.)</li> <li>ИО симуляционный ПК (1 шт.)</li> <li>Сетевой концентратор (1 шт.)</li> <li>KVM: клавиатура, видео, мышь</li> <li>Переключатель (2 шт.)</li> <li>UPS (2 шт.)</li> <li>Экстренный телефон (2 шт.)</li> <li>Трансивер(рация) (1 шт.)</li> <li>Белая доска (1 шт.)</li> <li>Лазерный принтер (1 комплект)</li> </ul>
Комната обходчика	Обходчик : 1 человек	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трансивер(рация) (1 шт.)</li> </ul>



# Позиционирование персонала и оборудование для использования в тренажерном зале (2/2)



## 4. План внедрения (Пилотное обучение)

[Лекционные занятия] Духовная подготовка в подготовке и наставничестве	[Практическая работа -I] Улучшение технических возможностей инструкторов	[Практическая работа-II] Воспитание кандидатов в инструкторы
<p>TA1</p>  <p>TA2</p> <p>Школьная форма</p>	<p>Комната оператора (Демонстрация инструктора) TA1 стажер (Наблюдение)</p>  <p>Операторы</p> <p>Начальник смены</p> <hr/> <p>Комната инструктора TA2 (Демонстрация инструктора) стажер (Наблюдение)</p> 	<p>Кандидат в инструкторы (Наставничество) TA1 (Практическая работа)</p>  <p>Операторы</p>  <p>Начальник смены</p> <hr/> <p>TA2 (Наставничество)</p>  <p>Кандидат в инструкторы (Практическая работа)</p>
<p>[Процедуры] Умственная подготовка и позиция в совершенствовании и коучинге • Освоение состава тренажера, его функций, свойств и методов управления пультом тренера и т. д. [Роли ТА(технического советника)] Слушатели узнают о ключевых моментах, навыках и т. д. о методах обучения через обмен мнениями о них.</p>	<p>[Процедуры] Демонстрация реагирования сменного персонала и инструкторов на пуски и остановки, типичные неисправности и т. д. [Роли ТА] TA1⇒ Комментарий по коучингу и реагированию сменного персонала TA2⇒ Демонстрация роли Инструктора и комментарии к ней.</p>	<p>[Процедуры] Поочередно проводим тренировку здравого смысла сменным персоналом и кандидатами в инструкторы и приобретаем метод обучения и умения, используя литературу и контрольные листы [Роли ТА] TA1⇒Комментарий и коучинг для кандидата на должность инструктора в операторской TA2⇒Комментарий и инструктаж для кандидата в инструкторы</p>





## 7. График пилотного обучения на площадке (проект)

День	Дата	AM(9:00~12:00)	PM(13:00~16:30)
1-день	Июнь 17 (Пн)	ориентация, <b>красные лекции</b> , Проверка спецификаций оборудования	Запуск останов, Операции поворота, Операции нагрузки, Автоматическая синхронизация
2-день	Июнь 18 (Вт)	<b>[Практика I]</b> Устранение неисправностей-1	Устранение неисправностей-2
3-день	Июнь 19 (Ср)	Устранение неисправностей-3	Устранение неисправностей-4
4-день	Июнь 20 (Чт)	Устранение неисправностей-5	Устранение неисправностей-6
5-день	Июнь 21 (Пят)	Устранение неисправностей-7	Устранение неисправностей-8
6-день	Июнь 22 (Суб)	Разработка материалов (Отель в городе Навои)	Разработка материалов (Отель в городе Навои)
7-день	Июнь 23 (Вс)	Разработка материалов (Отель в городе Навои)	Разработка материалов (Отель в городе Навои)
8-день	Июнь 24 (Пн)	<b>[Практика II]</b> Устранение неисправностей-9	Устранение неисправностей-10
9-день	Июнь 25 (Вт)	Устранение неисправностей-11	Устранение неисправностей-12
10-день	Июнь 26 (Ср)	Устранение неисправностей-13	Устранение неисправностей-14
11-день	Июнь 27 (Чт)	Устранение неисправностей-15	Устранение неисправностей-16
12-день	Июнь 28 (Пят)	Устранение неисправностей-17	Устранение неисправностей-18



## 8. Спецификация тренажера

**Обзор основного оборудования (сделано MHPS)**

- Инструкторская Станция

ПК, монитор по одному

- Станция стажеров

ПК 4 шт., Монитор 7 шт., + Большой монитор (70 дюймов) 1 шт.

- Другое

Модель станции: ПК 1 шт., Монитор 1 шт.

Контроль технического обслуживания: ПК 1 шт., Монитор 1 шт.

**Учебные предметы симулятора**

- Пуск / Отключение

Нормальный запуск / останов, контроль работы при вращении и повороте, работа с нагрузкой (режим управления, автоматическая регулировка нагрузки), автоматическая синхронизация, специальная операция (возврат нагрузки / автоматическая остановка), аварийный останов (ГТ и ПТ)

- Элемент настройки неисправности (Элемент неисправности)

Тип объекта	Количество предметов	Агрегация (количество типов)	Количество остановов и снижение нагрузки *
ГТ(газовая турбина)	66	33	16
HRSG (Котел-утилизатор)	56	28	11
ST (паровая турбина)	18	15	7
ВОР (вспомогательные)	29	20	4
Е, G (Электричество, генератор)	17	11	8
<b>Всего</b>	<b>186</b>	<b>107</b>	<b>46</b>

\*: отключение во время запуска (без нагрузки) должно быть исключено.



## 9. Учебные предметы и материалы для проведения во время учебного периода

Лекционные занятия	<ul style="list-style-type: none"><li>● Духовная подготовка и позиция в воспитании и наставничестве</li><li>● Устранение неполадок учебных материалов (Комментарии к оператору / инструктору)</li><li>① Отказ шины</li><li>② Отключение к нагрузке внутрихозяйства(работа вспомогательной нагрузки)</li><li>③ Утечка в трубках котла-утилизатора</li><li>④ Высокая вибрация подшипника ПТ</li><li>⑤ Низкое давление вакуума конденсатора</li><li>⑥ Эксплуатация в изолированной системе</li><li>⑦ Высокая вибрация подшипника ГТ</li></ul>
Повторное обучение в режиме мониторинга APS	<ul style="list-style-type: none"><li>● Процедура проверки свидетеля на площадке для учебного симулятора</li><li>① Нормальный запуск / останов</li><li>② Спиновая операция (операция продувки котла утилизатора)</li><li>③ Валоповоротная операция</li><li>④ Операция загрузки (режим управления, автоматический регулятор нагрузки вкл / выкл)</li><li>⑤ Автосинхронизация</li><li>⑥ Специальная операция (разгрузка / автостоп)</li><li>⑦ Аварийный останов (Аварийный останов блока)</li></ul>
Устранение неисправностей блока (Аварийные остановки и сокращение нагрузки)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Руководство по реагирующим мерам, принимаемым при срабатывании сигнализации - 18 пункта</li><li>● Инструкции для инструктора - 18 пункта</li></ul>



## 10. Заключение

Это пилотное обучение должно проводиться в ограниченной степени как минимально необходимая программа обучения на тренажере.

Таким образом, вопрос о том, будет ли полноценный учебный курс по эксплуатации тренажера проводиться в ближайшем будущем после этой пилотной подготовки в системе, подготовленной Навоийским учебным центром, будет вновь подтвержден результатами анализа вопросника, групповые встречи и т. д. после завершения этого экспериментального обучения.





Вер. No. 6  
Дата: 15.03.2019

Диагностика Матрица Проекта (Проект)

Название Проекта: Проект по созданию учебной системы по эксплуатации и техническому обслуживанию ПТУ  
Исполнительное агентство: Узбекэнерго  
Целевая группа: Инженеры и сотрудники

Целевые объекты: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, Учебный центр подготовки сотрудников в Ташкенте, «ХТМТ», Наимский Учебный Центр, ТЭС Навои

Основная информация	Объективно проверяемые индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
Наивысшая цель Будет создана способность эксплуатации и технического обслуживания ПТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество назначенных инструкторов</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записки обучения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет разрозненных энергетической политики в Узбекистане</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ТОТ проводится для персонала НТЭС как в Навои, так и в Японию, с декабря 2016 года</li> <li>Обучение 40 сотрудников для ПТ «Навои-2» началось с мая 2018 года, и планируется завершить к сентябрю 2019 года.</li> <li>Планируется запуск ПТ «Октябрь-Дека» (Коммерческая эксплуатация ПТ в январе/феврале 2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Именованные показатели для Инициальной цели:</li> <li>Количество назначенных инструкторов: 20</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПТУ: 300</li> </ul>
<b>Цель проекта</b> Будет создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПТУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество новых учебных курсов для ЭИТО ПТУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узбекэнерго, в качестве сотрудников по ЭИТО ПТУ (в общей сложности)</li> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебные записки в учебном центре и в электростанциях</li> <li>Документы внутренней политики</li> <li>Руководства по развитию человеческих ресурсов</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Отраслевая, местная мануалы</li> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросы, проверка работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество необходимых инструкторов, аккредитованных в Узбекэнерго к марту 2019</li> <li>Целевое количество аккредитованных стажеров в Узбекэнерго к марту 2019</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 курсов проводятся в ПТОТ для за другими, включая импорт знаний из Усопозначенной версии учебника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество необходимых инструкторов, аккредитованных в Узбекэнерго к марту 2019</li> <li>Целевое количество аккредитованных стажеров в Узбекэнерго к марту 2019</li> </ul>
<b>Результаты</b> 1. Будет разработана политика Эксплуатации и Технического Обслуживания ПТУ 2. Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, система аккредитации ЭИТО ПТУ 3. Будет разработана учебная программа, материалы, учебное оборудование для ЭИТО ПТУ 4. Обучение и закрепление учителей для обучения ЭИТО ПТУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПТУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросы, проверка работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПТУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПТУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>
<b>Детальности</b> 1-1 Определить текущую ситуацию и вопросы по ЭИТО ПТУ 1-2 Подтверждение политики по плану управления ПТУ и системы ЭИТО ПТУ в Узбекистане 1-3 Подтверждение текущей ситуации по внутренним регулировкам, связанным с ЭИТО (контроль без нарушения законодательства) 1-4 Обсуждение и продолжение политики для системы ЭИТО ПТУ, включая объем сервисного договора с провайдерами 1-5 Поддержка институционализации политики для системы ЭИТО ПТУ 2-1 Выявление текущего плана по развитию человеческих ресурсов и плана обучения кадров и системы аккредитации сотрудников по ЭИТО в Узбекистан 2-2 Выявление текущей ситуации и вопросов обучения в действующем учебном центре 2-3 Понимание текущей ситуации и вопросов ассоциированных подготовкой персонала по ЭИТО ПТУ 2-4 Выявление текущей ситуации и вопросов человеческих ресурсов и назначения сотрудников и системы аккредитации сотрудников ЭИТС 2-5 Реализация учебного плана для наращивания потенциала ЭИТО ПТ 2-6 Проведение обучения по ЭИТО ПТУ в учебном центре** (учебные темы включают использование симулятора) 3-1 Внедрение системы мониторинга и оценки обучения по ЭИТО ПТУ (учебные темы включают использование симулятора) 3-2 Апробирование учебной программы и учебных материалов для обучения по ЭИТО ПТУ (учебные темы включают использование симулятора) 3-3 Создание плана управления необходимым оборудованием для обучения по ЭИТО ПТУ 3-4 Установка необходимого оборудования для обучения по ЭИТО ПТУ 3-5 Консультировать по совершенствованию учебных объектов Узбекэнерго 4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2 (учебные темы включают использование симулятора) 4-2 Подготовка необходимых инструкторов по среднему обучению в Узбекистане и Японии 4-3 Изучение возможности внешних ресурсов в качестве инструкторов 4-4 Установить систему аккредитации инструкторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебная программа</li> <li>Материалы</li> <li>Учебное оборудование</li> <li>Учебный план</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросы, проверка работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПТУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПТУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>

Примечание: \* Учебный план состоит из списка курсов, содержания расписания, количества обучаемых и т.д.  
\*\*Тренинги по ЭИТО ПТУ планируется начать в январе 2017, после того как Узбекэнерго подготовит учебное помещение и завершит установку тренажера ПТУ  
\*\*\*Учебная программа состоит из названия курса, темы, периода, и т.д. для конкретного учебного курса

(Предподписки)

(Вопросы и комментарии)

Февраль 26, 2019

Проект технического содействия JICA по созданию учебного центра по эксплуатации и техобслуживанию ПГУ в Узбекистане				
Четвёртый Совместный Координационный Комитет				
Пятница, Март 15, 2019				
Участники Узбек истан	Узбекэнерго	Г-н Джамшид АБДУСАЛАМОВ	Менеджер Проекта	Заместитель Председателя Правления / АО Узбекэнерго
		Г-жа Айзада СЕЙТНИЯЗОВА	И.О. Менеджера Проекта	Начальник ДВЭСИПИ, Контактное лицо и координатор для Проекта
		Г-н Зокиржон ХАЛИКОВ		Начальник управления эксплуатации электростанций
		Г-н Батыр ТАШПУЛАТОВ	Ответственный за мониторинг	Начальник управления по работе с персоналом
		Г-жа Муниса ГИЯЗОВА		Специалист управления по работе с персоналом
	Навоийская ТЭС	Г-н Кахрамон ГАНИЕВ	Директор Проекта	Генеральный директор / АО Навоийская ТЭС
		Г-н Истам СУВАНОВ	Ведущий	Директор / Навоийский Учебный Центр
		Г-н Алибек ХАИТОВ	Ответственный за мониторинг в НТЭС	Начальник отдела кадров НТЭС
		Г-н Алишер МУСАЕВ	Главный инструктор	Навоийская ТЭС
		13 инструкторов	Инструкторы	Навоийская ТЭС
Участники Япония	Штаб-квартира JICA	Г-н Х. ТАДОКОРО		Советник специалист штаб-квартиры JICA
	Группа экспертов JICA (JET)	Г-н Ю. МУРАТА		Главный советник
		Г-н Т. САЙТО		Заместитель главного советника
		Г-н Х. ВАКАБАЯШИ		Мониторинг / Лидер группы
		Г-н Й. МИЯМОТО		Эксплуатация турбины
		Г-н Ш. ХАСЕБЭ		ЭИТО вспомогательного оборудования
		Г-н Г. КУБО		Планирование обучения
		Г-н Х. НИИМИ		КИПиА
		Г-н М. КОБАЯШИ		ЭИТО электротехнического оборудования
		Г-жа А. САКУМА		Координатор
Г-н У. УСМАНОВ		Переводчик и координатор		

## Программа СКК

Дата: Пятница, Март 15, 2019

Место: Навоийская тепловая электростанция

© Во время завершения проекта JICA, УЭ и НТЭС /НУЦ вместе с JICA / JET должны подтвердить успешные результаты Проекта  
 © Обе стороны Узбекистана и Японии должны теперь сосредоточиться на том, что было намечено и достигнуто в качестве Навышей цели к марту 2022 года. Бизнес-планы УЭ и НТЭС / НУЦ должны быть сформулированы, чтобы понять, как реализовать подготовку 530 сотрудников ЭИТО для обучения и аккредитации, и 20 инструкторов, которые будут обучены и аккредитованы вовремя. Ожидается, что обсуждение в 4-м СКК позволит УЭ и НТЭС / НУЦ успешно провести бизнес деятельность по обучению персонала по эксплуатации и обслуживанию с апреля 2019 года по март 2022 года, что находится в рамках Схемы мониторинга и оценки проекта.

10:00-10:30	Регистрация участников	Ведущий СКК: Г-н Истам СУВАНОВ	Директор / НУЦ	
10:30-10:40	Вступительное слово для СКК	Г-н Кахрамон ГАНИЕВ	Генеральный директор / Навоийской ТЭС	
10:40-10:50	Приветственная речь и благодарность заинтересованным сторонам	Г-н Ю. МУРАТА	Группа экспертов JICA Главный советник	
10:50-11:10	Результаты и оценка проекта (Вопросы и ответы)	Г-н Алибек ХАИТОВ (Г-н Х. ВАКАБАЯШИ)	Ответственный за мониторинг Лидер группы / Мониторинг	С узбекской стороны будут представлены результаты и оценка проекта; © Оценка проекта (ДМП и ДАС) © Целевые значения наивысшей цели ДМП будут утверждены СКК © Предложение целевых значений 530 стажеров и 20 инструкторов
11:10-11:30	Оставшиеся вопросы и предложения по устойчивости проекта (Вопросы и ответы)	Г-н Т. САЙТО	Заместитель главного советника	Заместитель главного советника должен представить «Запросы и предложения» для продвижения мероприятий не достигнутых результатов, и должны быть улучшены как устойчивые результаты.
11:30-11:50	Схема управления и бизнес-план персонала ЭИТО ПГУ АО «Узбекэнерго» (Вопросы и ответы)	Г-н Дж. АБДУСАЛАМОВ	Менеджер проекта	Предварительные расчеты, проведенные УЭ, должны составить «530 сотрудников ЭИТО ПГУ», необходимые к марту 2022 года, что является одним из целевых значений наивысшей цели. Для обучения и аккредитации 530 сотрудников и 20 инструкторов в качестве целевого значения наивысшей цели. 14 инструкторов были обучены и аккредитованы в рамках проекта. «Менеджеру проекта» предлагается ознакомиться с бизнес-планом подготовки персонала УЭ, представляющим организационные рамки, финансовую систему и т. д., для того чтобы своевременно достичь целевых показателей.
11:50-12:10	Схема управления и бизнес-план НУЦ (Вопросы и ответы)	Г-н Кахрамон ГАНИЕВ	Генеральный директор / Навоийской ТЭС	«Директору проекта» предлагается рассмотреть успешные результаты проекта, например, 14 инструкторов прошли обучение и аккредитацию в рамках ТОТ, 12 учебников и учебного оборудования переданы, и построено новое здание НУЦ. Используя упомянутый успешный результат проекта, «Директору проекта» предлагается рассмотреть бизнес-план с финансовыми решениями, включая финансы, и стимулы для инструкторов и сотрудников офиса НУЦ, чтобы организовать комплексную схему обучения персонала НУЦ после завершения проекта в марте. 2019.
12:10-12:20	Кофе-брейк			
12:20-12:40	Оценка, запросы и предложения по разработке политики в области ЭИТО образования ПГУ (Вопросы и ответы)	Г-н Ю. МУРАТА	Главный советник	Представить результаты проекта, включая оценку, запросы и предложения по разработке политики ЭИТО в образовании ПГУ.
12:40-13:00	Учебный план (Вопросы и ответы)	Г-н Й. МИЯМОТО	Эксплуатация турбины	«План обучения» является одной из наиболее важных процедур планирования для организации структуры обучения для проведения ежедневного обучения персонала в НУЦ. JET осуществил техническую передачу в НУЦ для планирования и использования «Учебного плана» для обучения персонала ЭИТО, работающего на ПГУ-2 в Навои, Туракурган-1 и 2, Тахияташ-1 и 2 и Талимарджан-3 и 4. Чтобы достичь наивысшей цели, JET кратко расскажет о функции и важности «Плана обучения».
13:00-13:20	Отчет об обучении персонала ПГУ-2 по эксплуатации и техническому обслуживанию, выполненный НУЦ в 2018 году (Вопросы и ответы)	Г-н А. МУСАЕВ	Главный инструктор	В рамках реализации ТОТ во время Проекта, инструкторы НУЦ начали обучение персонала в качестве пробы в 2017 году. С тех пор НУЦ усилило обучение персонала ЭИТО для работы в Навоийской ПГУ-2, который все еще находится в процессе обучения. Главному инструктору предлагается представить обзор тренинга, проведенного в 2018 году, включая перспективное обучение в 2019 году.
13:20-13:40	Представление дополнительной деятельности по обучению на симуляторе (Вопросы и ответы)	Г-н Ю. МУРАТА	Главный советник	Главный советник должен представить дополнительные мероприятия, связанные с обучением на тренажерах, включая предложение о дополнительных мероприятиях по обучению на тренажерах в ДМП, которое будет одобрено СКК.
13:40-13:50	Заключительное слово	Г-н Х. ТАДОКОРО	Штаб-квартира JICA / Энергетика и добыча	
13:50-14:00	Подведение итогов СКК	Г-н Истам СУВАНОВ	Ведущий СКК	

# Participants of 4<sup>th</sup> JCC

1. Mr. Tadokoro Hiroshi - JICA HQ
2. Mr. Mardonov Bakhodir - JICA Uz.
3. Mr. Murata Yukihiro - JET
4. Mr. Watabayashi Hidehito - JET
5. Mr. Saito Takashi - JET
6. Mr. Kobayashi Masanori - JET
7. Mr. Miyamoto Yohei - JET
8. Mr. Kasebe Shohei - JET
9. Mr. Niimi Hiroaki - JET
10. Mr. Kubo GEN - JET
11. Ms. Sazuma Akiko - JET
12. Mr. USMANOV Umid - JET
13. Mr. Suvanov Istam - Training centre director
14. Mrs. Adilova Yulduz - Training centre staff
15. Mr. Hamroev Utkir - Training centre staff
16. Mr. Adilov Oybek - Training centre staff
17. Mr. Makmudov Aziz -
18. Mr. Islamov Ismail
19. Mr. DJAMALOV Bakhodir -
20. Mr. Bayliyev Shuhrat
21. Mr. Parmonov Azim
22. Mr. Eshev Khamdam
23. Mr. Toshov Istam
24. Khasanov Latif
- ~~25.~~ ~~by ~~xxxxxx~~~~
25. Mr. Pirnazarov Nurati
26. Mr. ~~by~~ Khudoykulov Lutfullo

Прикрепление 30



## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

2019/4/3

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
1	All-departments-job-brief.docx	Navoi CCPP	PDF		1st	1
2	Expenses-education-2013-2015.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	1
3	GST-CC-department-functions.docx	Navoi CCPP	PDF		1st	1
4	Navoi-Construction-Plan-CCPP-1.docx	Navoi CCPP	PDF		1st	1
5	Staff-number-total.jpg	Navoi CCPP	PDF		1st	1
6	ID-card.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	1
7	Navoi Appendix 9 Training Schedule_1 стр_ rus.xlsx	Navoi CCPP	PDF		1st	1
8	ATTENDANCE LIST 1.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	1
9	ATTENDANCE LIST.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	1
10	Firmas.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	1
11	SugresHRSG_PresentationTranslation-1-SVT.pptx	Navoi CCPP	PDF		1st	1
12	TRAINING FORM.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	1
13	UE Training policy.pdf	UE	Hard Copy (1page)		1st	2
14	8 month-training schedule.pdf	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
15	8 months-training scheduleОбучения_оперперсонала-2015-узбекча.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
16	45days- training Обучения_ИТР-2015-узбекча.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
17	45days- trainingprogramma_for_HC.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
18	45days- trainingprogramma_for_ST.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
19	45days- trainingprogramma_for_Local_GT.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
20	45days- trainingprogramma_for_Local_HRSG.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
21	45days- trainingprogramma_for_Local_ST.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		1st	2
22	45days- trainingprogramma_for_BOP.docx	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	2
23	Navoi CCPP Organization Structure	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	3
24	Navoi CCPP Organization Structure	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	3
25	2014 Training Record	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	
26	CCPP-1-Layout.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
27	GT-ST-Summer-SPO.xlsx	Navoi CCPP	EXCEL		1st	5
28	GT-ST-Winter-SPO.xlsx	Navoi CCPP	EXCEL		1st	5

## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

2019/4/3

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
29	NAVOI_Distribution-diagram.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
30	1_2011_Navoi_Fuel Gas System.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
31	1stPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
32	2_2011_Navoi_Air and Flue Gas Sys.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
33	3_2011_Navoi_TCA_FGH.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
34	4_2011_Navoi_Lube Oil System.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
35	5_2011_Navoi_Control Oil System.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
36	6_2011_Navoi_GT Casing Cooling System.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
37	7_2011_Navoi_Blade_Washing.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
38	8_2011_Navoi_Inlet Air Heating.ppt.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
39	combine file.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
40	2ndPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
41	Introduction Intake Air & Exhaust System 1of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
42	Introduction Intake Air & Exhaust System 2of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
43	Introduction Intake Air & Exhaust System 3of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
44	3rdPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
45	CO2 FF System..pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
46	4thPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
47	PHT-C-11067 Training Document for Heat Exchanger 1of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
48	PHT-C-11067 Training Document for Heat Exchanger 2of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
49	5thPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
50	ConstructionProcedure.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
51	GT CommissioningProcedure.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
52	PHTC11067TrainingDocumentforHeatExchanger3of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
53	6thPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
54	GT_Training_M701F_Navoi1of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
55	GT_Training_M701F_Navoi2of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
56	GT_Training_M701F_Navoi3of3.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5

## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

2019/4/3

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
57	MaintenancePhilosophy.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
58	7thPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
59	DN2E_EngineeringStation.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
60	DN2E_OperatorStation.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
61	DN2E_Overview.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
62	GTSTControlSystemConfiguration.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
63	NAVOI_Interlock_and_Operation_Logic.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
64	TAS71_U001ESTARTGUIDE.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
65	8thPKG.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
66	CalibrationProcedureforLocalInstruments.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
67	GT Electrical and Control Package.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
68	SiteTestProcedureforDiasysNetmationSys.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
69	Cirtificate.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
70	Duct Burner Navoi.pptx	Navoi CCPP	PDF		1st	5
71	NAV-10-E-CAS-IES-686.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
72	NAV-10-E-CAS-IES-687.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
73	NAV-10-LAC-MMI-TOR-907_0_s.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
74	NAV-10-LCB-MMI-TOC-906_0_s.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	5
75	Navoi HRSG Training.pptx	Navoi CCPP	PPT		1st	5
76	UE Organization Structure(Hand Written)	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	7
77	Navoi-1 Oeganization of CCPP Operation(Hand Written)	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	7
78	GTCC training completion certificate (Copy)(MHI)	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	7
79	HRSG raining completion certificate (Copy)(Nooter Eriksen)	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	7
80	Periodical Inspection Schedule(Navoi CCPP)	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		1st	7
81	NAVOI Single wire connection diagram.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	8
82	ALL LOGIC MAIN.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	8
83	(GT Logic Diagram)-NAV-10-MB-MDL-MTG-004_1.pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	8
84	NAV-10-MA-MDL-MNS-612_2_s (ATS Logic).pdf	Navoi CCPP	PDF		1st	8

## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

2019/4/3

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
85	NAV-10-MA-MDL-MNS-613_3_s (Logic Auxiliaries).pdf	Navoi CСPP	PDF		1st	8
86	NAV-10-MA-MLJ-MNS-609_4_s (Set Points List).pdf	Navoi CСPP	PDF		1st	8
87	The rayout of new training center(1FL).TIF	Tashkent CHPP	Hard Copy (1page)		1st	
88	The rayout of new training cente(2FL).TIF	Tashkent CHPP	Hard Copy (1page)		1st	
89	The rayout of new training cente(Front view/Side view).TIF	Tashkent CHPP	Hard Copy (1page)		1st	
90	20151013_QA.jpg	UE(Power generation )	Hard Copy (1page)		1st	
91	20151013_Information of Tashkent CСPPpdf	UE(Power generation )	Hard Copy (1page)		1st	
92	1-Программа	Tashkent TPP	Hard Copy (10pages)	TashkentTPP training program (5subjects)	4th	
93	2-Тематический План	Tashkent TPP	Hard Copy (1page)	Tashkent TPP (Thematic planning table)	4th	
94	3-Должностная Инструкция Начальника смены Электрического цеха	Tashkent TPP	Hard Copy (20pages)	Tashkent TPP (Curriculum for shift supervisor)	4th	
95	4-Должностная Инструкция - Электромонтера Главного Щита управления электростанций	Tashkent TPP	Hard Copy (10pages)	Tashkent TPP (Curriculum for Chief electrical engineer)	4th	
96	5-Тематика инструктажей по ПТЭ, ПТБ и ППБ на начальников смены ГТУ на 2016г	Tashkent CHPP	Hard Copy (3pages)	Tashkent CHPP 2016GT training plan for shilt leader	4th	
97	6-Программа производственного обучения оператора ЦГТУ	Tashkent CHPP	Hard Copy (4pages)	Tashkent CHPP (Training program for operator)	4th	
98	7-Тематика инструктажа по ПТЭ, ПТБ и ППБ оператора ГТУ на 2016 г	Tashkent CHPP	Hard Copy (2pages)	Tashkent CHPP (Training plan for ner wmployee)	4th	
99	8-Программа производственно-экономического обучения персонала КТЦ 2015-21016	Tashkent CHPP	Hard Copy (2pages)	Tashkent CHPP Training schedule for staff 2015-2016	4th	
100	Удостоверение на право Обслуживания объектов	Tashkent TPP	Hard Copy (1page)	Tashkent TPP Licence certificate for operator	4th	
101	PP458 2.11.2015 Tashkent Training centre plan 2016	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (16page)	Tashkent TC 2016 trainin plan	4th	
102	PP316 13.10.2014 Tashkent Training centre plan 2015	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (16page)	Tashkent TC 2015 training plan	4th	
103	U4 No28 PP355 Head of shift of electrical workshop at TPP/CHPP	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (12pages)	2014 Training rerocd Head of shift of electrical workshop at TPP/CHPP	4th	
104	U6 No42 PP355 Water Chemical Treatment Operators	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (10pages)	2014 Training rerocd Water Chemical Treatment Operators	4th	
105	U7 No44 PP355 Operators, Sr operator & inspectors /Turbine	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (12pages)	2014 Training rerocd Operators, Sr operator & inspectors /Turbine	4th	有
106	U10 No52 PP355 Specialist for Enviroment Protection	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (10pages)	2014 Training rerocd Specialist for Enviroment Protection	4th	
107	U12 No55 PP355 Electrician (Electrician on Duty)	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (12pages)	2014 Training rerocd Electrician (Electrician on Duty)	4th	
108	U13 No62 PP355 Engineers Technical Operation & Safety Rule	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (10pages)	2014 Training rerocd Engineers Technical Operatio & Safety Rule	4th	?
109	U15 No69 PP355 Operator of Boiler for PTVM, KVGM, DKVR	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (13pages)	2014 Training rerocd Operator of Boiler for PTVM, KVGM, DKVR	4th	有
110	U17 No73 PP355 Repair Boiler, fittings, pipelines	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (11pages)	2014 Training rerocd Repair Boiler, fittings, pipelines	4th	
111	U23 No41 PP355 Course of Computer Literacy	Tashkent Traiing Center	Hard Copy (9pages)	2014 Training rerocd Course of Computer Literacy	4th	

## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

2019/4/3

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
112	U24 No10 PP316 Машинисты компрессорных установок	Tashkent Training Center	Hard Copy (10pages)	2015 Training record Machinists compressor units	4th	有
113	U25 No15 PP316 Слесари по ремонту насосного оборудования	Tashkent Training Center	Hard Copy (10pages)	2015 Training record locksmiths repair of pumping equipment	4th	
114	U26 No25 PP316 Машинисты и машинисты-обходчики по турбинному оборудованию	Tashkent Training Center	Hard Copy (13pages)	2015 Training record The engineers and machinists patrol for turbine equipment	4th	有
115	2015 Tashkent training centre total trained record	Tashkent training centre	Excel		4th	
116	2015 total trained staff record-1—5	Tashkent training centre	PDF		4th	
117	Letter from Navoi TPP to Tashkent Training centre	Navoi CCPP	Hard Copy (5pages)		4th	
118	Navoi 2016 Operational personnel training to new position	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		4th	
119	Navoi CCPP2015-2016 economical training plan for operational personnel	Navoi CCPP	Hard Copy (2pages)		4th	
120	Navoi Economical technical training journal	Navoi CCPP	Hard Copy (7pages)		4th	
121	Navoi GT Operator individual training programm	Navoi CCPP	Hard Copy (6pages)		4th	
122	Navoi GT patrol operator individual training programm	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		4th	
123	Navoi measures on staff training 2014-2015	Navoi CCPP	Hard Copy (6pages)		4th	
124	Navoi staff training plan	Navoi CCPP	Hard Copy (3pages)		4th	
125	NavoiCCPP 2015-2016education programm	Navoi CCPP	Hard Copy (1page)		4th	
126	Organisational structure of Navoi TPP	Navoi CCPP	Hard Copy (2pages)		4th	
127	20160712 Data from PD for revision	PD	Hard Copy (2pages)	No4text for materials	5th	
128	TC organization	Tashkent training centre	PPT	Training structure of existing organization	5th	
129	zakon ob elektro energetike 225	UE	PDF	UZ accreditation organization UZ DAV Energonazorat Inspection	5th	
130	The volume of knowledge for CCPP Unit personnel	Navoi	Excel	Numbers of personnel & Human Resource Developmen	5th	
131	Navoi TPP Facility	Navoi	Excel	Navoi TPP equipment list	5th	
132	The List of CCPP personnel	Navoi	PDF	CCPP the numbers of O&M staff &Average ages	5th	
133	Sectoral Tariff and qualification manual of power (Green Book)	Navoi	Word	Business qualification for electical field	5th	
134	Teachin Materials of Navoi	Navoi	PDF	Navoi Off-JT textbook	5th	
135	Navo TPP Equipment speci	Navoi	PDF	Navoi PP information	5th	
136	Information about Navoi CCPP personnel	Navoi	PDF	CCPP personnel ages	5th	
137	Concumable materials in CCPP Office	Navoi	PDF	CCPP1Central control room consumables	5th	

## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

2019/4/3

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
138	Green book GT Operator parts (Green Book)	Navoi	PDF	Green Book (5-12) GT Operato parts	5th	
139	<b>Green book parts</b> (Green Book)	Navoi	Word	Green Book (5-12) ST Operator parts	5th	
140		Navoi	Word	Green Book (5-12) Boiler Operator parts	5th	
141		Navoi	Word	Green Book (5-12) ST & Boiler Patrol Operator parts	5th	
142	No5a; Repairman of pumping equipment	Tashkent training centre	Word	2015 Training Record: No5a	5th	
143	No9a; Electric Cable men	Tashkent training centre	Word	2015 Training Record: No9a	5th	
144	No19; Mechanics Patrol; Mechanics of Boiler	Tashkent training centre	Word	2015 Training Record: No19	5th	
145	No20; Engineer of Safety Regulation	Tashkent training centre	Word	2015 Training Record: No20	5th	
146	No28; Strappers	Tashkent training centre	Word	2015 Training Record: No28	5th	
147	No46; On control for safety operation of crane	Tashkent training centre	PDF	2015 Training Record: No46	5th	
148	карта схема 2015	UE	PDF		5th	
149	The rayout of the new training center	Navoi CCCP	PDF		7th	
150	The list of candidate instructors	Navoi CCCP	PDF		8th	
151	Questionnaire Results of Trial Training	Navoi	PDF	Copy of original data	9th	
152	Presentation Materials of workshop by Navoi TPP	Navoi	PPT		9th	
153	List of Navoi Trainer Candidates (Final Ver)	Navoi	PDF		9th	
154	Job Description List	Navoi	PDF		9th	
155	List of Packing the Training Equipment	Navoi	PDF		9th	
156	The Rayout of Navoi training Center	Navoi	PDF		9th	
157	ОТКС	Navoi	Word		10th	
158	Training Plan 2018 general	Navoi	Word		11th	
159	Учебный план - 2018 общий	Navoi	Word		11th	
160	Учебный план	Navoi	Word		11th	
161	Draft of Lecture Plna (No.1~No.12)	Navoi	Word		12th	
162	Книга1	Navoi	PDF		12th	
163	Штат 450	Navoi	PDF		12th	
164	Layout of NTC	Navoi	PDF		12th	

## List of Collecting Data (1st Mission to 14th Mission)

**2019/4/3**

No.	Document Title	Source	Data Format	Note	Mission	
165	Turakurgan personnel	Turakurgan	Word		13th	
166	Draft of Training Plna 2018-2019	Navoi	PDF		13th	
167	On the Strategy for the Further Development Decree of the President	UE	Word		14th	
168	Resolution of the President No PP3981 dated 23 Oct 2018	UE	Word		14th	
169	THE ACTION STRATEGY IN 2017-21	UE	Word		14th	



Прикрепление 31

**дополнительный документ к разделу 2.1.1.2 ---Обсуждение вопросов**

В связи с планом управления ЭиТО ПГУ, разработкой рекомендаций, совершенствованием управления безопасностью и т. д. ЖЕТ представила наблюдения Японцев следующим образом и обсудила о мерах с "Узбекэнерго".

**(1) Разработка руководства и плана управления ПГУ**

Важно разработать следующие планы управления и руководства.

**1) Детали работы по эксплуатации.**

(А) Относительно эксплуатационных работ ТЭС, основные ежедневные действия с оборудованием (i)вкл/выкл, открыть, закрыть и т. д., (ii) контроль работы машин, и (iii) ежедневная проверка оборудования, (iv) открытие/закрытие и выключение электрических выключателей, клапанов, реле защиты и т. д. для ремонтных работ. Ключевые моменты работы по эксплуатации заключаются в следующем.

а) По эксплуатации объектов, предотвращения не совершения действия является наиболее важным. Таким образом, работа основного оборудования, такого как пуск/остановка агрегата, обрыв/закрытие главных выключателей и отключение выключателей, как правило, осуществляется оперативным персоналом под руководством старшего оператора или начальником смен, шаг за шагом.

И работа по эксплуатации, такая как открытие/закрытие клапанов, запуск/остановка вспомогательного оборудования и блокировка реле допустимы в случае, если работа осуществляется в соответствии с утвержденным порядком.

б) Что касается ежедневной патрульной проверки объектов, важны не только визуальная проверка, но и проверка пятью органами чувств. Также для облегчения обнаружения аномального состояния оборудования, ежедневный контрольный лист должен включать в себя индикацию нормальных/допустимых диапазонов соответствующих счетчиков и детекторов и т. д. и/или описание критериев. Патрульный маршрут тщательно продуман, чтобы предотвратить недосмотр объектов проверки и облегчить патрулирование.

в) Перед началом проверочных или ремонтных работ, очень важна абсолютная блокировка и разблокировка соответствующих выключателей, клапанов, реле защиты и так далее с учетом безопасности работы обслуживающего персонала и предотвращения плохого влияния на электросеть. Для этих целей очень важно, чтобы блокировка выполнялась на основе утвержденной процедуры работы. И так же во время возобновления работы.

Для предотвращения промахов в работе желательно прикрепить индикаторы и/или метки рядом, такие как сокращенный номер машины, название каждого оборудования, номер клапана, состояние открытия/закрытия клапана, состояние

потока и классификация жидкости на трубах.

(Б) Основная работа команды обслуживания и/или и регулирования заметок в инструкциях, которые должны быть соблюдены.

Ниже приводятся основные работы по эксплуатации рабочей группы и примеры нормативных актов и/или инструкций, подлежащих соблюдению.

а) Роль эксплуатационного персонала

- Старт/стоп и выход, контроль напряжения на блоке, открытие/закрытие выключателей, Откр/Закр клапанов и блокировка/пуск реле защиты
- Создание рабочей зоны для ремонтного персонала
- Составление порядка эксплуатации и рабочего листа безопасности
- Ежедневная патрульная проверка объектов
- Запись работы объектов
- Составление управленческого учета объектов(часы работы, генерируемая мощность, запланированные часы простоя. принудительное часы простоя, энергопотребление станции, запись длительного нагрева машины, и т. д.).
- Курирование объектов
- составление временного отчета о проблемах и / или инцидентах

б) Роль начальника смены

- Указания сотрудникам относительно эксплуатационных работ по оборудованию и утверждения работ.
- Общение и согласование с диспетчерским пунктом, ремонтной бригадой и др.
- Рассмотрение и утверждение порядка эксплуатации и рабочего листа безопасности, предоставленных оперативными сотрудниками
- Обзор и подтверждение результатов ежедневной проверки патрулирования
- Запись ежедневных заметок
- Курирование объектов

в) Пример регулирования и / или инструкции по улучшению работы

- Правила эксплуатации объектов; пункты, которые должны соблюдаться во время работы, принцип планирования, порядок эксплуатации и лист безопасности работы, формат соответствующих регистрационных листов, принцип пользования должны быть записаны в журнале.
- Правило ежедневной патрульной проверки; важные пункты должны быть тщательно проверены во время ежедневного патрулирования, ежедневные пункты патрульной проверки и маршрут, формат ежедневных патрульных контрольных листов
- Правило учета для управления операциями; элементы, подлежащие управлению,

принцип управления данными, формат регистрационных листов

## 2) Пункты для ремонтных работ

(А) В отношении обслуживания ПГУ, главные вопросы это (а) планирование, действия и оценка периодических проверок, например еженедельно, ежемесячно, ежегодно и отражение результата в следующем плане проверки, (б) в случае проблемы или происшествия, восстановление, исследование причин и изучение вопроса о предупреждении повторения; (в) изучение и управление настройки значений защитного реле, (г) управление проектными чертежами и расчетами, распорядительными документами, ввод в эксплуатацию протоколы испытаний и протоколы периодических осмотров и т. д. Ключевыми моментами работы по техническому обслуживанию являются следующие.

(а) При планировании графика проверки и других вопросов очень важно, что периодичность проведения проверок определяется с учетом надежности и уровня важности каждого объекта. В контрольный лист предлагается включить критерии /средний уровень для того, чтобы судить, является ли состояние машины нормальным или ненормальным с первого взгляда. Что касается ежегодных инспекций, таких, как ежегодная инспекция и общая инспекция, то они являются относительно крупномасштабными инспекциями. Поэтому важно, чтобы вопросы инспекций решались заблаговременно при тщательном рассмотрении предыдущих результатов инспекций. В случае, если пункты, были оценены как “хорошо”, лучше пересмотреть продление срока осмотра. Особенно это касается главной капитальной инспекции (КИ), это крупномасштабный осмотр и влияет на надежность электросети, а также с экономической стороны вопроса, поэтому очень важно, чтобы сроки КИ были тесно связаны с фактическим состоянием машины. Не обязательно проводить КИ только по той причине, что часы работы блока достигли запланированного капитального осмотра. В отчете об осмотре особое внимание уделяется детальному описанию ремонтных работ и результатам эксплуатационных испытаний для последующего осмотра.

(б) В случае аварии или иного чрезвычайного происшествия очень важно быстрое восстановление, также, важно детально изучить причины и предотвратить возникновение подобных происшествий.

(в) Что касается защиты реле, иногда необходим анализ настраиваемых значений в случае изменения состояния электросети и/или изменения состояния работы машинного агрегата. Поэтому важно приготовить инструкцию метода расчета защиты реле.

(г) Проектные чертежи, расчеты, инструкции, монтажные записи, отчеты по

испытаниям во время сборки, отчеты периодических проверок и т.д. очень важны для хорошего обслуживания. Следовательно, при подготовке метода управления документами важно предотвратить упущение любого материала.

(Б) Основные работы группы обслуживания, а также правила и / или инструкции, которые будут поддерживаться

Основные работы группы обслуживания и примеры регулирования или инструкции, которые будут поддерживаться указаны ниже.

(а) Роль обслуживающего персонала

- Действие для еженедельной, ежемесячной и ежегодной проверки
- Планирование расписания еженедельной, ежемесячной и годовой проверки
- Планирование аспектов для еженедельной, ежемесячной и ежегодной проверки
- Оценка результата для еженедельной, ежемесячной и ежегодной проверки
- Планирование, действие и оценка теста эффективности после проверки
- Изучение нормального диапазона оборудования
- Проверка настраиваемого значения реле защиты
- Восстановление проблем и / или инцидентов и рассмотрение причин, а также составление подробного отчета
- Составление отчета о периодической проверке
- Ведение чертежей, проектных и расчетных документов, инструкций, монтажных и тестовых отчетов до ввода в эксплуатацию, периодических отчетов об инспекциях и т. д.

(б) Роль начальника технического обслуживания

- Рассмотрение и утверждение графика проверок
- Рассмотрение и утверждение пунктов проверки
- Рассмотрение и утверждение результатов проверки
- Рассмотрение и утверждение результатов испытаний
- Рассмотрение и утверждение результатов обследования нормальных диапазонов оборудования
- Рассмотрение и утверждение результатов обследования настроек значений защиты реле
- Инструкция по выполнению работ
- Рассмотрение и утверждение результатов проверки причины неисправности или инцидента, а также рассмотрение и утверждение подробного отчета
- Рассмотрение и утверждение периодических отчетов о проверках

(в) Пример регулирования и / или инструкции по улучшению работы

- Правило метода настроек защиты реле

- Правило проведения периодических проверок; период проведения проверок каждого объекта, объекты проверки и пунктов, формат контрольных листов

### 3) Вопросы охраны труда

Обеспечение безопасности труда всегда является первостепенным приоритетом, и необходимо не только подготовить достаточное количество инструментов и оборудования, но и подготовить подробные правила безопасности труда. И требуется держать каждого в курсе выше упомянутых правил. Для предотвращения нарушений правил безопасности очень важно иметь достаточно тесной связи между оперативным персоналом и обслуживающим персоналом.

Что касается работ по обеспечению безопасности, то здесь необходимо подробно изложить правила, касающиеся предотвращения поражения электрическим током, предотвращения падения, опасность нахождения в близости от энергоблока, серьезного влияния на энергосистему вследствие неправильного использования оборудования, противодействия аварийной ситуации и др.

Ниже приводятся примеры мер по обеспечению безопасности.

- (а) Для предохранения от поражения электрическим током, заземление электрической цепи, ближайшей к замку переключателей, устанавливание рабочей зоны, и т.д. во время работы с электрооборудованием.
- (б) Меры, предотвращающие падение какого либо материала и/или оставление инструмента во время работы на ГТ и ПТ
- (в) Меры безопасности при работе на высоте.
- (г) Во время работы механического оборудования для предотвращения ложного срабатывания фиксировать клапаны контроля давления масла и т.д.
- (д) Во время работы контрольного и/или защитного оборудования, предотвратить ложное срабатывание путем фиксирования реле, фиксирования переключателей источника питания.
  - а) Основные средства и предметы, которые должны быть подготовлены для проведения работ по обеспечению безопасности
    - Шлем, рабочая одежда, твердая обувь, изолированные перчатки, изолированные ботинки
    - Сетка безопасности, ремень безопасности, детектор напряжения тока, заземляющая штанга, детектор кислорода
    - Панель индикации для убежища в чрезвычайных ситуациях
    - Работа в рамках чрезвычайных ситуаций
    - Пожарные рукава, пожарные шланги, огнетушитель
    - Периодическое медицинское обследование всех сотрудников

б) Пример регламента и/или инструкции по охране труда

- Правила безопасности труда
- Правило периодического осмотра инструментов и оборудования для обеспечения безопасности

УЭ отметило, что они обсудят с АО "ОРГРЭС", который доверил работу по техническому обслуживанию документа, относительно рекомендации по разработке руководящих принципов со стороны ЖЕТ.

(2) Повышение управления безопасностью:

ЖЕТ рекомендует Узбекэнерго предпринять следующие попытки в качестве мер по тщательному обеспечению безопасности и нацелиться на "нулевую" промышленную аварию.

1) Проверка и обзор системы управления безопасностью;

- Планируемое воспитание персонала, отвечающего за безопасность

Периодическое обучение / совещание по управлению безопасностью должно проводиться сотрудникам для содействия управлению безопасностью. Такая подготовка должна проводиться с членами субподрядчиков тоже.

- Отражение бенчмаркинга от деятельности по управлению безопасностью на других электростанциях.

На каждой электростанции должна проводиться подготовка / совещание по управлению безопасностью полетов, а учебное пособие и полезная информация в ходе обучения / совещания должны быть распределены между каждой электростанцией.

2) Культивировать систему безопасности путем привыкания мерам безопасности, в основном сосредоточиться на фактической площадке.

- Повышение качества плана работы,
  - комментарий, указанный в "листе спецификации коэффициента аварий", должен быть отражен в ежедневном рабочем листе.
  - проверить, осуществляется ли управление безопасностью в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Стабильное выполнение мер безопасности
  - Периодически проводить семинар по вопросам управления безопасностью труда для сотрудников, производителей и субподрядчиков, с тем, чтобы понять значение управления безопасностью труда.
- Профилактическое обслуживание и предотвращение аварий на производстве, с выявлением некоторых мелких неполадок с помощью ТВМ(Tool Box Meeting).
  - Тренировку специалистов профилактического обслуживания посредством



анкетирования необходимо проводить периодически.

- (3) Усиление усилий по техническому обслуживанию оборудования, чтобы справиться с увеличением неожиданных проблем из-за износа оборудования

Для обычного технического обслуживания оборудования с точки зрения поддержания надежности рекомендуется принять следующие усилительные меры.

- 1) Инспекционная деятельность, направленная на изучение ухудшения состояния всего оборудования завода

Слабыми точками, присущими каждому оборудованию, следует считать имеющиеся место прошлые случаи аварий, а также записи об обслуживании и ремонте, и на этой основе следует подготовить список проверок. Затем сотрудники ЭиТО должны тщательно подготовиться к осмотру на месте, согласно списку проверок.

- 2) Визуальная проверка опытным обслуживающим персоналом с необходимым собственным оборудованием

Для предотвращения ухудшения точности из-за упущения мелких деталей в списке проверок или недосмотра во время инспекции, техническое обслуживание должно осуществляться группой, имеющей высокий уровень опыта в обслуживании оборудования.

В рамках этих мероприятий по техническому обслуживанию в течение нескольких лет части объектов должны быть извлечены из строя, а пункты проверок (ноу-хау) должны быть организованы по категориям рабочих мест и устройству для подготовки "Руководства по стандартам инспекции объектов". Проблемы, собранные в ходе инспекционной деятельности, и недавние серьезные инциденты, время от времени должны включаться в руководство, с тем, чтобы можно было улучшить работу руководства по инспекциям.

- 3) Применять новые эксклюзивные диагностические инструменты в качестве мер по предотвращению ухудшения состояния объекта

Поскольку непредвиденные неприятности из-за износа оборудования, как ожидается, возрастут в будущем, необходимо изучить применение новых эксклюзивных диагностических инструментов в качестве мер по предотвращению износа оборудования.

- (4) Усилия для поддержания горячих частей или других частей

В разделе 2.1.4.4 обсуждение следующих двух пунктов в качестве "необходимого улучшения и предложения решений".

- (1) План ротации частей в соответствии с периодичностью обслуживания  
(2) Сокращение затрат на ремонт

Прикрепление 32

Дизайн Матрица Проекта (РДМ)

Название Проекта: Проект по созданию учебной системы по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ

Исполнительное агентство: Узбекэнерго

Целевая группа: Инженеры и сотрудники, ответственные за ЭИТО в существующих и будущих ПГУ подчинённых Узбекэнерго

Период проекта: Сентябрь 2015 - Март 2019

Целевые объекты: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, Учебный центр подготовки сотрудников в Ташкенте, ЭЭС Навои

Вер. No. 0

Дата: 5 октября, 2015

Наимысловая цель	Объективно проверяемые индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПГУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество снижений и продолжительность незапланированного отключения ПГУ (часы и количество по сравнению с первым годом работы в каждой ПГУ)</li> <li>Увеличение время работы ПГУ (% По сравнению с первым годом работы в каждой ПГУ)</li> <li>Количество новых учебных курсов для ЭИТО ПГУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узбекэнерго, в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ (в общей сложности)</li> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПГУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПГУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПГУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записки эксплуатации ПГУ</li> <li>Учебные записки в учебном центре и в электрос танцах</li> <li>Документы внутренней политики</li> <li>Руководства по развитию человеческих ресурсов</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Опросники, лист мониторинга</li> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросники, проверка работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет резкого изменения энергетической политики в Узбеккистане</li> </ul>		
<p><b>Цель проекта</b></p> <p>Создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ</p>					
<p><b>Результаты</b></p> <p>1. Будет разработана политика для Эксплуатации и Технического Обслуживания ПГУ</p> <p>2. Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, системы квалификации и по ЭИТО ПГУ</p> <p>3. Будет разработана учебная программа, учебный материал, учебное оборудование для ЭИТО ПГУ</p> <p>4. Обучение и закрепление учителей для обучения ЭИТО ПГУ</p>					
<p><b>Деятельности</b></p> <p>1-1 Определить текущую ситуацию и вопросы по ЭИТО ПГУ</p> <p>1-2 Подтверждение политики по плану установки ПГУ в Узбекистане</p> <p>1-3 Подтверждение текущей ситуации по внутренним регулировкам, связанным с ЭИТО (контроль обслуживания и предоставление политики для ЭИТО системы ПГУ, включая объемы сервисного договора с провайдерами)</p> <p>1-5 Поддержка институционализации политики для системы ЭИТО ПГУ</p> <p>2-1 Выяснение текущего плана по развитию человеческих ресурсов и плана обучения кадров и системы аккредитации сотрудников по ЭИТО в Узбекистане</p> <p>2-2 Выяснение текущей ситуации и вопросов обучения в действующем учебном центре</p> <p>2-3 Понимание текущей ситуации и вопросов касающихся подготовки персонала по ЭИТО ПГУ</p> <p>2-4 Планирование развития человеческих ресурсов и назначения сотрудников и системы аккредитации сотрудников ЭИТО</p> <p>2-5 Реализация учебного плана* для наращивания потенциала ЭИТО ПГУ</p> <p>2-6 Проведение обучения ЭИТО ПГУ в учебном центре**</p> <p>2-7 Осуществление мониторинга и системы оценки обучения по ЭИТО ПГУ</p> <p>3-1 Разработка учебной программы и учебных материалов для обучения ЭИТО ПГУ</p> <p>3-2 Отпробирование учебной программы и учебных материалов разработанных с помощью тренинга</p> <p>3-3 Создание плана установки необходимых оборудования для обучения ЭИТО ПГУ</p> <p>3-4 Установка необходимого оборудования для обучения ЭИТО ПГУ</p> <p>3-5 Консультировать по совершенствованию учебных объектов Узбекэнерго</p> <p>4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2</p> <p>4-2 Подготовка необходимых инструкторов по средствам обучения в Узбекистане и Японии</p> <p>4-3 Изучение возможности внешних ресурсов в качестве инструкторов</p> <p>4-4 Установить систему аккредитации инструкторов</p>	<p><b>Японская сторона</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Направление экспертов Главной советской наращивание потенциала в энергетическом секторе</li> <li>Зам. Главной советской наращивание потенциала в энергетическом секторе</li> <li>Планирование обучения</li> <li>Мониторинг</li> <li>Эксплуатация турбины</li> <li>Техническое обслуживание турбины</li> <li>Эксплуатация и техническое обслуживание вспомогательного оборудования станции</li> <li>Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования</li> <li>КИПНА</li> <li>Планирование учебного оборудования</li> <li>Координатор</li> </ul> <p><b>Предоставление учебного оборудования</b></p> <p><b>Обучение в Японии</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Узбекская сторона</li> <li>Партнерский персонал</li> <li>Модернизация учебных помещений</li> <li>Офисное помещение и принадлежности</li> <li>Местные зарплаты</li> </ul> <p>(Предпосылки)</p>			

Приложения \* Учебный план состоит из списка курсов, содержания, расписания, количества обучаемых и т.д.

\*\* Тренинги по ЭИТО ПГУ планируются начать в январе 2017, после того как Узбекэнерго подготовит учебное помещение и завершит установку тренажера ПГУ

\*\*\* Учебный план состоит из названия курса, темы, периода, и т.д. для конкретного учебного курса

## Дизайн Матрица Проекта (PDM)

Название Проекта: Проект по созданию учебной системы по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ  
 Исполнительное агентство: Узбекэнерго  
 Целевая группа: Инженеры и сотрудники, ответственные за ЭИТО в существующих и будущих ПГУ подчинённых Узбекэнерго  
 Период проекта: Сентябрь 2015 - Март 2019  
 Целевые объекты: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, Учебный центр подготовки сотрудников в Ташкенте, ТЭС Навои

Вер. No. 1  
 Дата: декабрь, 2015

Наивысшая цель	Основная информация		Средства проверки		Замечания
	Цель проекта	Объективно проверяемые индикаторы (Переходит в следующую миссию)	Средства проверки	Важные предположения	
Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПГУ	Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПГУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество снижения и продолжительность незапланированного отключения ПГУ (часы и количество по сравнению с первым годом работы в каждой ПГУ)</li> <li>Увеличение времени работы ПГУ (% По сравнению с первым годом работы в каждой ПГУ)</li> <li>Количество новых учебных курсов для ЭИТО ПГУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узб энергетико, в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ (в общей сложности)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записи эксплуатации ПГУ</li> <li>Учебные записки в учебном центре и в электрос танцах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет реального изменения энергетической политики в Узбек истане</li> </ul>	
Результаты	<ol style="list-style-type: none"> <li>Будет разработана политика для Эксплуатации и Технического Обслуживания ПГУ</li> <li>Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, системы квалификации и по ЭИТО ПГУ</li> <li>Будет разработана учебная программа, учебный материал, учебное оборудование для ЭИТО ПГУ</li> <li>Обучение и закрепление учителей для обучения ЭИТО ПГУ</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПГУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПГУ</li> <li>Результаты мониторинга по обучению</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПГУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Документы внутренней политики</li> <li>Руководства по развитию человеческих ресурсов</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Опросы, лист мониторинга</li> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросы, проверка работоспособности</li> </ul>		
<b>Деятельности</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 Определить текущую ситуацию и вопросы по ЭИТО ПГУ</li> <li>1-2 Подтверждение политики по плану установки ПГУ и системы ЭИТО ПГУ в Узбекистане</li> <li>1-3 Подтверждение текущей ситуации по внутренним регулировкам, связанным с ЭИТО (контроль безопасности и т.д.)</li> <li>1-4 Обсуждение и предложение политики для системы ЭИТО ПГУ, включая объемы сервисного договора с производителями</li> <li>1-5 Поддержка институционализации политики для системы ЭИТО ПГУ</li> <li>2-1 Выяснение текущего плана по развитию человеческих ресурсов и плана обучения кадров и системы аккредитации сотрудников по ЭИТО в Узбекистане</li> <li>2-2 Выяснение текущей ситуации и вопросов обучения в действующем учебном центре</li> <li>2-3 Понимание текущей ситуации и вопросов касающихся подготовки персонала по ЭИТО ПГУ</li> <li>2-4 Планирование развития человеческих ресурсов и назначения сотрудников и системы аккредитации сотрудников ЭИТО</li> <li>2-5 Реализация учебного плана* для наращивания потенциала ЭИТО ПГУ</li> <li>2-6 Проведение обучения по ЭИТО ПГУ в учебном центре**</li> <li>2-7 Внедрение системы мониторинга и оценки обучения по ЭИТО ПГУ</li> <li>3-1 Разработка учебной программы и учебных материалов для обучения по ЭИТО ПГУ</li> <li>3-2 Адаптирование учебной программы и учебных материалов разработанных с помощью тренингов</li> <li>3-3 Создание плана установки необходимых оборудования для обучения по ЭИТО ПГУ</li> <li>3-4 Установка необходимого оборудования для обучения по ЭИТО ПГУ</li> <li>3-5 Консультировать по совершенствованию учебных объектов Узбекэнерго</li> <li>4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2</li> <li>4-2 Подготовка необходимых инструкторов по средству обучения в Узбекистане и Японии</li> <li>4-3 Изучение возможности внешних ресурсов в качестве инструкторов</li> <li>4-4 Установить системы аккредитации инструкторов</li> </ol>	<p><b>Вклады</b></p> <p><b>Японская сторона</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Направление экспертов</li> <li>Главный советник/наращивание потенциала в энергетическом секторе</li> </ul> <p>Зам.Главный советник/наращивание потенциала в энергетическом секторе</p> <p>Планирование обучения</p> <p>Мониторинг</p> <p>Эксплуатация турбины</p> <p>Техническое обслуживание турбины</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание вспомогательного оборудования станции</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования</p> <p>КИПЧА</p> <p>Планирование учебного оборудования</p> <p>Координатор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Предоставление учебного оборудования</li> <li>Обучение в Японии</li> </ul>	<p><b>Узбекская сторона</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Партнерский персонал</li> <li>Модернизация учебных помещений</li> <li>Офисное помещение и принадлежности</li> <li>Местные затраты</li> </ul> <p>(Предпосылки)</p> <p>↓          (Вопросы и контрмеры)</p>		

Примечания \* Учебный план состоит из списка курсов, содержания, расписания, количества обучаемых и т.д.  
 \*\* Тренинги по ЭИТО ПГУ планируются начать в январе 2017, после того как Узбекэнерго подготовит учебное помещение и завершит установку тренажера ПГУ  
 \*\*\* Учебный план состоит из названия курса, темы, периода, и т.д. для конкретного учебного курса

## Дизайн Матрица Проекта (ДМП)

Название Проекта: Проект по созданию учебной системы по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ

Исполняющее агентство: Узбекэнерго

Целевая группа: Инженеры и сотрудники, ответственные за ЭИТО в существующих и будущих ПГУ подчинённых Узбекэнерго

Период проекта: Сентябрь 2015 - Март 2019

Целевые объекты: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, Учебный центр подготовки сотрудников в Ташкенте, ТЭС Навои

Версия 2

Дата: 20 Август, 2016

Основная информация		Объективно проверяемые индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
<b>Наивысшая цель</b> Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПГУ		<ul style="list-style-type: none"> <li>Сокращение количества и снижение продолжительности незапланированных отключений ПГУ (часы и количество по сравнению с первым годом работы в каждой ПГУ)</li> <li>Улучшение коэффициента нагрузки станции коэффициента оперативной готовности ПГУ (% по сравнению со средними цифрами работы 2013-2015 в каждой ПГУ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записи эксплуатации ПГУ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ТОТ для 10 инструкторов</li> <li>Учебник NO4 завершен</li> <li>Учебник NO5 будет завершен в сентябре 2016 г.</li> </ul>	
<b>Цель проекта</b> Будет создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ		<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество новых учебных курсов по ЭИТО ПГУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узбекэнерго, в качестве сотрудников по ЭИТО ПГУ (в общей сложности)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебные записи в учебном центре и в электростанциях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет резкого изменения энергетической политики в Узбекистане</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 курсов проводятся в ТОТ</li> </ul>	
<b>Результаты</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПГУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПГУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПГУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Документы внутренней политики</li> <li>Руководства по развитию человеческих ресурсов</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Опросники, лист мониторинга</li> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросники, проверка работоспособности</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандарт Предприятия:</li> <li>Положение о члене ПГУ</li> <li>Положение находится в стадии обсуждения для определения как "Политики по ЭИТО ПГУ"</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Будет обсуждаться далее</li> <li>Система Аккредитации инструкторов по ЭИТО ПГУ" в настоящее время рассматривается</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Положения ПГУ Навои-1</li> <li>Правила довольно практичны и включают подробности процедур и т.д.</li> </ul>

Дизайн Матрица Проекта (PDM)

Вер. No. 3  
22-Dec-16

Название Проекта: Проект по созданию учебной системы по эксплуатации и техническому обслуживанию ПГУ  
 Исполнительное агентство: Узбекэнерго  
 Целевая группа: Инженеры и сотрудники, ответственные за ЭМТО в существующих и будущих ПГУ лодчинённых Узбекэнерго  
 Период проекта: Сентябрь 2015 - Март 2019  
 Целевые объекты: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, Учебный центр подготовки сотрудников в Ташкенте, ТЭС Наманган

Наивысшая цель	Основная информация	Объяснительные проверяемые индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПГУ		<ul style="list-style-type: none"> <li>Сокращение количества и снижение продолжительности незапланированных простоев ПГУ (часы и количество по сравнению с первым годом работы в каждой ПГУ)</li> <li>Увеличение коэффициента оперативной готовности ПГУ</li> <li>(% По сравнению со средними показателями эксплуатации за 2013-2015 годы в каждой ПГУ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записи эксплуатации ПГУ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ТО для кандидатов в Инструкторов по Наманганскому ЭМТО проводится с декабря 2016 года</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>То, что было обучено в Ташкенте будет передаваться в Наманганский филиал из Наманганского филиала в Инструкторов из Ташкента в январе 2017 года: Учебники №4,5,7,9,10</li> </ul>
<b>Цель проекта</b> Создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПГУ		<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество новых учебных курсов для ЭМТО ПГУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узбекэнерго, в качестве сотрудников по ЭМТО ПГУ (в общей сложности)</li> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭМТО ПГУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭМТО ПГУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭМТО ПГУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Документы внутренней политики</li> <li>Руководства по развитию человеческих ресурсов</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Опросники, лист мониторинга</li> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросники, проверка работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет разного изменения энергетической политики в Узбекистане</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 курсов проводится в ТОТ один за другим, включая исправления Русско-японичной версии учебника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Целевое количество назначенных инструкторов, которые будут обучены: 10 Инструкторов</li> <li>Целевое количество аккредитованных стажеров в Узбекэнерго: 150 стажеров</li> </ul>
<b>Результаты</b> 1. Будет разработана политика для Эксплуатации и Технического Обслуживания ПГУ					<ul style="list-style-type: none"> <li>"Стандарт Предприятия: Политика о цене ПГУ" находится в стадии обсуждения, для определения мак. Толщина по ЭМТО ПГУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Политика Наманганской ПГУ и в главном правила неохотливо выучить, от сердца и должны быть понятными в сем сотрудникам ПГУ. Провидя включает в себя следующие предметы:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарная безопасность</li> <li>Первая помощь</li> <li>Эксплуатация и техническое обслуживание</li> <li>Техническая безопасность</li> </ul> </li> </ul>
2. Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, системы квалификации по ЭМТО ПГУ						
3. Будет разработана учебная программа, учебный материал, учебное оборудование для ЭМТО ПГУ						
4. Обучение и закрепление учителей для обучения ЭМТО ПГУ						

Целевые результаты	Индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
1-2 Проверка текущей ситуации и вопросы по ЭМТО ПГУ	Учебная программа	Учебная программа			
1-3 Подтверждение текущей ситуации по внутренним регулировкам, связанным с ЭМТО (конт роль безопасности и т.д.)	Наличие экспертов	Партнерский персонал			
1-4 Обсуждение и предложение политики для системы ЭМТО ПГУ, включая объемы сервисного договора с провайдерами	Главный светлый наращивание потенциала в энергетическом секторе	Модернизация учебных помещений			
1-5 Поддержка институционализации политики для системы ЭМТО ПГУ	Зам. Главной светлой наращивание потенциала в энергетическом секторе	Офисное помещение и принадлежности			
2-1 Выяснение текущего плана по развитию человеческих ресурсов и плана обучения кадров и инструкторов по ЭМТО ПГУ	Планирование обучения	Местные затраты			
2-2 Выяснение текущей ситуации и вопросов касающихся подготовки персонала по ЭМТО ПГУ	Эксплуатация турбины				
2-3 Планирование развития человеческих ресурсов и назначения сотрудников и системы аккредитации сотрудников ЭМТО	Техническое обслуживание турбины				
2-5 Реализация учебного плана* для наращивания потенциала ЭМТО ПГУ	Эксплуатация и техническое обслуживание вспомогательного оборудования станции электрического оборудования				
2-6 Проведение обучения по ЭМТО ПГУ в учебном центре**	Планирование учебного оборудования				
2-7 Внедрение системы мониторинга и оценки обучения по ЭМТО ПГУ	Координатор				
3-1 Разработка учебной программы и учебных материалов для обучения по ЭМТО ПГУ					
3-2 Интегрирование учебной программы и учебных материалов разработанных с помощью тренеров					
3-3 Создание плана установки необходимого оборудования для обучения по ЭМТО ПГУ					
3-4 Установка необходимого оборудования для обучения по ЭМТО ПГУ					
3-5 Консультировать по совершенствованию учебных объектов Узбекэнерго					
4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2					
4-2 Подготовка необходимых инструкторов по средству обучения в Узбекистане и Японии					
4-3 Изучение возможности внешних ресурсов в качестве инструкторов					
4-4 Установить системы аккредитации инструкторов					

Примечания \* Учебный план состоит из списка курсов, содержания, расписания, количества обучаемых и т.д.  
 \*\*Тренинг по ЭМТО ПГУ планируется начать в январе 2017, после того как Узбекэнерго подготовит учебное помещение и завершит установку тренажера ПГУ  
 \*\*\*Учебный программа состоит из названия курса, темы, периода, и т.д. для конкретного учебного курса

Дизайн Матрица Проекта (РДМ)

Название Проекта: Проект по созданию учебной системы по эксплуатации и техническому обслуживанию ПТУ  
 Исполнительные агенты: Узбекэнерго  
 Целевая группа: Инженеры и сотрудники, ответственные за ЭИТО в существующих и будущих ПТУ порчиных Узбекэнерго  
 Период проекта: Сентябрь 2016 - Март 2019  
 Целевые объекты: Головной офис Узбекэнерго в Ташкенте, Учебный центр подготовки сотрудников в Ташкенте, ТЭС Наманган

Вер. No. 4  
 17-Май-17

Наивысшая цель	Объективно проверяемые индикаторы	Средства проверки	Важные предположения	Достижения	Замечания
Будет усилена способность эксплуатации и технического обслуживания ПТ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество назначенных инструкторов</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПТУ</li> <li>Количество новых учебных курсов для ЭИТО ПТУ, которые регулярно работают</li> <li>Количество назначенных инструкторов, которые были обучены (в общей сложности)</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в Узбекэнерго в качестве сотрудников по ЭИТО ПТУ (в общей сложности)</li> <li>Политика эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>План развития человеческих ресурсов</li> <li>Учебный план по ЭИТО ПТУ</li> <li>Система аккредитации</li> <li>Система мониторинга обучения</li> <li>Учебная программа и материалы по ЭИТО ПТУ</li> <li>Результаты мониторинга по тренингу</li> <li>Количество аккредитованных инструкторов по ЭИТО ПТУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записки обучения</li> <li>Учебные записки в учебном центре и в электростанциях</li> <li>Документы внутренней политики</li> <li>Руководства по развитию человеческих ресурсов</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Внутренние регулирующие документы</li> <li>Опросники, лист мониторинга</li> <li>Учебная программа и материалы</li> <li>Опросники, проверка работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет разного изменения энергетической политики в Узбекистане</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ТОТ по стандарту ИСО 9001 в индустриальном центре из Наманганской ЭЭС поведется с декабря 2016</li> <li>Целевое количество в 12 курсов проводится в ТОТ один за другим, включая исправления Русско-язычной версии учебника</li> <li>Целевое количество аккредитованных стажеров в Узбекэнерго 150 стажеров</li> <li>Правила Наманганской ПТУ</li> <li>Правила достаточно важны и главное правила необходимо выучить от сердца и должны быть понятными всем сотрудникам ПТУ. Правила включены в себя следующие пункты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарная безопасность</li> <li>Правила оказания первой помощи</li> <li>Техническая безопасность</li> <li>Техническая безопасность</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имя инструкторов для назначения целей</li> <li>Количество назначенных инструкторов: Будет обсуждено и завершено до марта 2018</li> <li>Количество слушателей, аккредитованных в качестве сотрудников по ЭИТО ПТУ. Каждое значение будет обсуждено и завершено до марта 2016.</li> <li>Целевое количество назначенных инструкторов, которые будут обучены: 10 Инструкторов</li> <li>Целевое количество аккредитованных стажеров в Узбекэнерго 150 стажеров</li> <li>Правила Наманганской ПТУ</li> <li>Правила достаточно важны и главное правила необходимо выучить от сердца и должны быть понятными всем сотрудникам ПТУ. Правила включены в себя следующие пункты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарная безопасность</li> <li>Правила оказания первой помощи</li> <li>Техническая безопасность</li> <li>Техническая безопасность</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Цель проекта</b></p> <p>Создана система обучения для эксплуатации и технического обслуживания ПТУ</p>					
<p><b>Результаты</b></p> <p>1. Будет разработана политика для Эксплуатации и Технического Обслуживания ПТУ</p> <p>2. Будет разработан план развития человеческих ресурсов, учебный план, системы квалификации по ЭИТО ПТУ</p> <p>3. Будет разработана учебная программа, учебный материал, учебное оборудование для ЭИТО ПТУ</p> <p>4. Обучение и закрепление учителей для обучения ЭИТО ПТУ</p>					
<p><b>Деятельности</b></p> <p>1-1 Определить текущую ситуацию и вопросы по ЭИТО ПТУ</p> <p>1-2 Подтверждение политики по плану установки ПТУ и системы ЭИТО ПТУ в Узбекистане</p> <p>1-3 Подтверждение текущей ситуации по внутренним регулировкам, связанным с ЭИТО (контроль безопасности и т.д.)</p> <p>1-4 Обучение и предложение политики для системы ЭИТО ПТУ, включая объемы сервисного договора с производителями</p> <p>1-5 Поддержка институционализации политики для системы ЭИТО ПТУ</p> <p>2-1 Выяснение текущего плана по развитию человеческих ресурсов и плана обучения кадров и систем аккредитации сотрудников по ЭИТО в Узбекистане</p> <p>2-2 Выяснение текущей ситуации и вопросов обучения в действующем учебном центре</p> <p>2-3 Понимание текущей ситуации и вопросов касающихся подготовки персонала по ЭИТО ПТУ</p> <p>2-4 Планирование развития человеческих ресурсов и назначения сотрудников и системы аккредитации сотрудников ЭИТО</p> <p>2-5 Реализация учебного плана* для наращивания потенциала ЭИТО ПТУ</p> <p>2-6 Проведение обучения по ЭИТО ПТУ в учебном центре**</p> <p>2-7 Внедрение системы мониторинга и оценки обучения по ЭИТО ПТУ</p> <p>3-1 Разработка учебной программы и учебных материалов для обучения по ЭИТО ПТУ</p> <p>3-2 Апробирование учебной программы и учебных материалов разработанных с помощью тренингов</p> <p>3-3 Создание плана установившихся необходимых оборудования для обучения по ЭИТО ПТ</p> <p>3-4 Установка необходимых оборудования для обучения по ЭИТО ПТУ</p> <p>3-5 Консультировать по совершенствованию учебных объектов Узбекэнерго</p> <p>4-1 Подготовка инструкторов в рамках деятельности 3-1 и 3-2</p> <p>4-2 Подготовка необходимых инструкторов по средствам обучения в Узбекистане и Японии</p> <p>4-3 Изучение возможности внешних ресурсов в качестве инструкторов</p> <p>4-4 Установить системы аккредитации инструкторов</p>	<p><b>Узбекская сторона</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Партнерский персонал</li> <li>Модернизация учебных помещений</li> <li>Офисное помещение и принадлежности</li> <li>Местные зарплаты</li> </ul>	<p><b>Японская сторона</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Главный специалист/наращивание потенциала в энергетическом секторе</li> <li>Планирование обучения</li> <li>Мониторинг</li> <li>Эксплуатация турбины</li> <li>Техническое обслуживание турбины</li> <li>Эксплуатация и техническое обслуживание вспомогательного оборудования станций</li> <li>Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования</li> <li>КИП/ИА</li> <li>Планирование учебного оборудования</li> <li>Координатор</li> <li><b>Предоставление учебного оборудования</b></li> <li><b>Обучение в Японии</b></li> </ul>	<p>(Предпочтительно)</p> <p>↓</p> <p>(Вопросы и комментарии)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система Аккредитации инструкторов по ЭИТО ПТУ*</li> <li>Система Аккредитации инструкторов по ЭИТО ПТУ: 10 инструкторов</li> </ul>	

Примечание: \* Учебный план состоит из списка курсов, содержания, расписания, количества обучаемых и т.д.

\*\*Тренинги по ЭИТО планируется начать в январе 2017, после того как Узбекэнерго подготовит учебные помещения и завершит установку тренажера ПТУ

\*\*\*Учебный программа состоит из названия курса, темы, периода, и т.д. для конкретного учебного курса







Прикрепление 33

## СЕРТИФИКАТ ПРИЁМА-ПЕРЕДАЧИ

Кому: Офис JICA в Узбекистане

Копия: Проект Создания Учебного Центра по ПГУ

Этот сертификат приема-передачи удостоверяет то, что оборудование, включенное в прилагаемый список для использования на Проекте Создания Учебного центра по ПГУ, было надлежащим образом передано Акционерному Обществу "Узбекэнерго" XX июля 2017 года.

В приложении: Список оборудования

27 . 07 , 2017

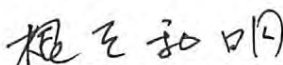


Ганиев Кахрамон Худойбердиевич  
Директор Навоийской Тепловой Электростанции  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"

в качестве свидетелей:



Шухрат Достов  
Директор Учебного Центра в Навоийской ТЭС  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"



Казуаки Немото  
Группа экспертов JICA  
Asia Engineering Consultant Co., Ltd.



No.		Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
						Contract	Acceptance			
<b>Сертификат Приёмке</b> Оборудование по Учебному Курсу №1 "Виброанализ для вращающейся машины" & по Учебному Курсу №2 "Неразрушающий контроль" Республика Узбекистан Проект по созданию ПГУ КЦ										
			Дата получения		Номер грузовой авианакладной					
			27.07.2014		180-91808290 180-91808301					
			Проверка ответственного лица		С В И Д Е Т Е Л Ь					
1-1	1	1	Portable balancer	MODEL 7200A	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	2	2	Electro-dynamic pickup	MODEL -2009	Syowa Sokki (Japan)	2	2	✓	✓	
	3	2	L-Contact pin	LC-90	Syowa Sokki (Japan)	2	2	✓	✓	
	4	2	Extension cable for the pickup 30 meters long	with a cable drum	Syowa Sokki (Japan)	2	2	✓	✓	
	5	1	Stroboscope	with 3 meters cable	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	6	1	Carrying bag	FA-5	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	7	1	Thermal printer sheet (Pack with 10 scrolls)	TP-322L	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	8	1	Stroboscopic lamp	FX-6S	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	9	1	Instruction manual (Japanese and English)		Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	10	1	Proofreading certificate Traceability certificate	Japanese	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
1-2	1	1	Portable vibration meter	1332B	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	2	1	L-Contact pin	LC-90	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	3	1	Low noise cable 1.5m	LNC-3F-1.5	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	4	1	Piezoelectric acceleration sensor	2304A	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	5	1	Magnet	MG-1	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	6	2	AA dry battery	LR-6	-	2	2	✓	✓	
	7	1	Portable Case		Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	8	1	Instruction manual (Japanese and English)		Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	
	9	1	Inspection certificate Traceability certificate	Japanese	Syowa Sokki (Japan)	1	1	✓	✓	



No.	Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
					Contract	Acceptance			
1-3	1	Vibration analyzer	VA-12	Rion (Japan)	1	1	✓	✓	
	2	Piezoelectric accelerometer	PV-57I	Rion (Japan)	1	1	✓		
	3	Curled accelerometer cable	VP-51KI	Rion (Japan)	1	1	✓		
	4	BCN adopter	VP-53S	Rion (Japan)	1	1	✓		
	5	AA dry battery		-	8	8	✓		
	6	SD-card 512MB	MC-51SS1	Rion (Japan)	1	1	✓		
	7	Protect cover		Rion (Japan)	1	1	✓		
	8	Shoulder band		Rion (Japan)	1	1	✓		
	9	Instruction manual (Japanese and English)		Rion (Japan)	1	1	✓		
	9	Calibration certificate	(Japanese and English)	Rion (Japan)	1	1	✓		
	10	Traceability certificate		Rion (Japan)	1	1	✓		
	1-5	10	Pickup proofreading chart	Japanese	Rion (Japan)	1	1	✓	
11		Round bar attachment	VP-53E	Rion (Japan)	2	2	✓		
12		Round bar attachment mounting screw	VP-53A	Rion (Japan)	2	2	✓		
1		Compact precision scale	HT-120	A&D (Japan)	1	1	✓	✓	
1-6	2	Stockable carrying case		A&D (Japan)	1	1	✓		
	3	AA dry battery		-	4	4	✓		
	4	Instruction manual (Japanese and English)		A&D (Japan)	1	1	✓		
	1	Transformer for Portable balancer	SU-550	Swallow Electric	1	1	✓	✓	
2-1	2	C type plug converter		Swallow Electric	1	1	✓		
	1	Non-destructive inspection DVD (with case)	with case	JSNDI	1	1	✓	✓	

*Handwritten signatures and initials*

No.	Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
					Contract	Acceptance			
2-2	1	Digital flaw detector for UT	USM36	GE	2	2	✓	✓	
	2	AC adapter: 220 V compatible		GE	2	2	✓		
	3	Carrying Case		GE	2	2	✓		
	4	Lithium-ion battery		GE	2	2	✓		
	5	Instruction manual	Japanese and English	GE	2	2	✓		
	6	Proofreading certificate (Japanese)		GE	2	2	✓		
	7	Vertical probe	ES45	GE	4	4	✓		
	8	Vertical probe cable	PKLL2	GE	4	4	✓		
	9	Angled probe	SWB70-5	GE	4	4	✓		
	10	Angled probe cable	MPKL2	GE	4	4	✓		
	11	CD with case		-	4	4	✓		
	12	SD Card 2GB		-	4	4	✓		
2-3	1	Couplant to provide acoustic coupling between transducer & test piece	Sonicoat BSL-150	Taiyo Nissan (Japan)	1	1	✓	✓	1 case 10 pieces, 150g/pi
	1	Ultrasonic thickness meter	MX-1	Dakota Japan	1	1	✓	✓	
2-4	2	AA dry battery		Dakota Japan	2	2	✓		
	3	PC connecting cable		Dakota Japan	1	1	✓		
	4	Software		Dakota Japan	1	1	✓		
	5	Carrying Case		Dakota Japan	1	1	✓		
	6	Couplant		Dakota Japan	1	1	✓		
	7	Instruction manual (Japanese and English)		Dakota Japan	1	1	✓		
	8	Proofreading certificate (Japanese)		Dakota Japan	1	1	✓		
	1	Transducer for Ultrasonic thickness meter		TT-D5-14	Dakota Japan	1	1	✓	✓



No.	Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
					Contract	Acceptance			
2-6	1	<b>N1 test piece for UT</b>	JIS-STB-N1	AIT (Japan)	2	2	✓	✓	
	2	Certificate of acceptance (English)		AIT (Japan)	2	2	✓		
	3	Storage case		AIT (Japan)	2	2	✓		
2-7	1	<b>A1 testpiece for UT</b>	JIS-STB-A1	AIT (Japan)	2	2	✓	✓	
	2	Certificate of acceptance (English)		AIT (Japan)	2	2	✓		
	3	Storage case		AIT (Japan)	2	2	✓		
2-8	1	<b>Level 2 UT training set</b>	Test piece for vertical tests	AIT (Japan)	2	2	✓	✓	
	2		test piece for angled flaw	AIT (Japan)	2	2	✓		
	3		RB-41 No.2 test piece	AIT (Japan)	2	2	✓		
	4	Certificate of acceptance (English)		AIT (Japan)	2	2	✓		For each piece
	5	Dimensional outline drawing		AIT (Japan)	2	2	✓		same as above
	6	All test piece storing cases		AIT (Japan)	2	2	✓		same as above
2-9	1	<b>Test piece set for Visual Testing (VT)</b>			1	1	✓	✓	Case
	2	T-joint			3	3	✓		Storing in case
	3	plate	KT-CS87	Dakota Japan	7	7	✓		same as above
	4	Magnifying lens			1	1	✓		same as above
	5	Flaw location details (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
	6	Inspection certificate (Japanese or English)			1	1	✓		same as above



No.	Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
					Contract	Acceptance			
2-10	1	Test piece set for Penetrant Testing(PT)	KT-CS89	Dakota Japan	1	1	✓	—	Case
	2	T-joint			3	3	✓		Storing in case
	3	plate			7	7	✓		same as above
	4	Magnifying lens			1	1	✓		same as above
	5	Flaw location details (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
	6	Inspection certificate (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
2-11	1	Test piece set for Magnetic particle Testing (MT)	KT-CS88	Dakota Japan	1	1	✓	—	Case
	2	T-joint			3	3	✓		Storing in case
	3	plate			7	7	✓		same as above
	4	Magnifying lens			1	1	✓		same as above
	5	Flaw location details (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
	6	Inspection certificate (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
2-12	1	Test piece set for Ultrasonic Testing(UT)	KT-CS86	Dakota Japan	1	1	✓	—	Case
	2	T-joint			1	1	✓		Storing in case
	3	plate			9	9	✓		same as above
	4	Magnifying lens			1	1	✓		same as above
	5	Flaw location details (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
	6	Inspection certificate (Japanese or English)			1	1	✓		same as above
2-13	1	Dye penetrant for Penetrant Testing(PT)	FP-S	TASETO (JAPAN)	1	1	✓	—	Aerosol Can 450mL X 12
2-14	1	White developer for Penetrant Testing(PT)	FD-S	TASETO (JAPAN)	1	1	✓	—	Aerosol Can 450mL X 12
2-15	1	Remover for Penetrant Testing(PT)	FR-Q	TASETO (JAPAN)	3	3	✓	—	Aerosol Can 450mL X 36
2-16	1	Dye penetrant for Fluorescent Penetrant	OD-2800-II	MARKTEC (JAPAN)	1	1	✓	—	Aerosol Can 450mL X 12



# СЕРТИФИКАТ ПРИЁМА-ПЕРЕДАЧИ

Кому: Офис JICA в Узбекистане

Копия: Проект Создания Учебного Центра по ПГУ

Этот сертификат приема-передачи удостоверяет то, что оборудование, включенное в прилагаемый список для использования на Проекте Создания Учебного центра по ПГУ, было надлежащим образом передано Акционерному Обществу "Узбекэнерго" 03 марта 2018 года.

В приложении: Список оборудования

03 март, 2018

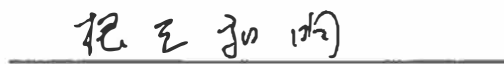


Ганиев Кахрамон Худойбердиевич  
Директор Навоийской Тепловой Электростанции  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"

в качестве свидетелей:



Шухрат Достов  
Директор Учебного Центра в Навоийской ТЭС  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"



Казуаки Немото  
Группа экспертов JICA  
Asia Engineering Consultant Co., Ltd.



# Сертификат Приёмке

Оборудования по Учебному Курсу №11 "Исследование неразрушающего контроля" и по Учебному Курсу №9 "Исследование измерительных инструментов"

Республика Узбекистан Проект по созданию ПГУ КЦ

No.	Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
					Contract	Acceptance			
						1	1	✓	
	1	Ossilation Training, Analytial Equipment Fluid-Film Bearing Rotor Kit Main Unit	AA31-005.002.006	Shinkawa Sensor Technology		1	1	✓	
	2	Ossilation Training, Analytial Equipment Stand	AA31-007	Shinkawa Sensor Technology		1	1	✓	
	3	Ossilation Training, Analytial Equipment Tranceducer	FL-202F051-M1-00-0310.FW-	Shinkawa Sensor Technology		5	5	✓	
	4	Ossilation Training, Analytial Equipment Ball Bearing Rotor Kit Main Unit	AA31-001.002.003	Shinkawa Sensor Technology		1	1	✓	
	5	Ossilation Training, Analytial Equipment Stand	AA31-004	Shinkawa Sensor Technology		1	1	✓	
	6	Ossilation Training, Analytial Equipment Tranceducer	CA-302-00-0/Z37	Shinkawa Sensor Technology		2	2	✓	
	7	Ossilation Training, Analytial Equipment Tranceducer	FL-202F051-M1-00-0310.FW-	Shinkawa Sensor Technology		5	5	✓	
	8	Portable Data Corrective Device	KJ-2000B-30A118-000-000-	Shinkawa Sensor Technology		1	1	✓	
	9	Surveyllance PC	Y3F34AV-BOFY	HP		1	1	✓	
	10	Display	323E7QDAB/11	Philips		1	1	✓	
	11	Color Printer	LaserJet Pro Color CP5255dn	HP		1	1	✓	
	12	Down Trans	RW79	Device Net		3	3	✓	
	13	Fluid-Film Bearing Rotor Kit Main Unit Specifications, instruction manual		Shinkawa Sensor Technology		2	2	✓	
	14	Fluid-Film Bearing Rotor Kit Main Unit Non-contact displacement sensor examination		Shinkawa Sensor Technology		2	2	✓	
	15	Ball Bearing Rotor Kit Main Unit Specifications, instruction manual		Shinkawa Sensor Technology		2	2	✓	
	16	Ball Bearing Rotor Kit Main Unit Non-contact displacement sensor examination		Shinkawa Sensor Technology		2	2	✓	
	17	Portable Data Corrective Instruction manual		Shinkawa Sensor Technology		2	2	✓	
	18	Surveyllance PC,Display,Color Printer, instruction manual		HP/Philips		2	2	✓	

Дата получения инспекции \_\_\_\_\_

Номер грузовой авианакладной GTOSS-180118/1

Проверьте ответственного лица \_\_\_\_\_

Свидетель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## CERTIFICATE OF HANDOVER

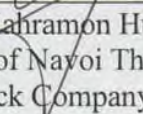
To: JICA Uzbekistan Office

Re: The Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine

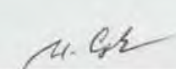
This certificate of handover is to certify that the equipment in the attached list, which shall be utilized for the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine, have been handed over properly to Joint-Stock Company "Uzbekenergo", as of July 29, 2018.

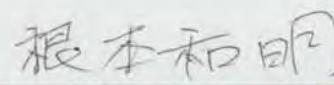
Attached: List of Equipment

, 2018

  
\_\_\_\_\_  
Ganiev Kahramon Hudoyberdievich  
Director of Navoi Thermal Power Plant  
Joint-Stock Company Uzbekenergo

for witness

  
\_\_\_\_\_  
Suvanov Istam  
Director of Training Center in Navoi  
Joint-Stock Company Uzbekenergo

  
\_\_\_\_\_  
Kazuaki Nemoto  
JICA Expert Team  
Asia Engineering Consultant Co., Ltd.



## Сертификат Приёма-передачи

Контрольный список проверки поставляемого оборудования (учебный курс №8 «Детали КИП приборов для газовой турбины ПГУ»)

Республика Узбекистан Проект по созданию учебного центра ПГУ КЦ

№.	Номер предмета	Название оборудования и аксессуара	Номер модели	Название производителя	Количество штук		Дата получения инспекции	Номер грузовой авианакладной	Примечания
					По контракту	Принято			
8	1	Блок управления для обучения электрическим и КИП приборам	-	TOYO corporation	9	9	✓		
	2	Регулирующий клапан	FCV-M25-0174-S-N-1-A	TOFLO	9	9	✓		
	3	Цифровой мультиметр	KEW 1019R	KYORITSU	9	9	✓		
	4	Вилка C типа	WF5415	Panasonic	9	10	✓		
	5	Руководства по PLC	-	Mitsubishi Electric	1	1	✓		
		Следующие файлы документов · Руководство по эксплуатации (английский) · Такой же · Технологическая схема производства (английский)	-	TOYO corporation	9	9	✓		
		· Чертеж одобрения (английский)	-	TOYO corporation	9	9	✓		
		· Процедура осмотра (английский)	-	TOYO corporation	9	9	✓		
		· Отчет об инспекции (английский)	-	TOYO corporation	9	9	✓		
		· Запись чертежей (английский) Такой же · Отчет о работе проверки оборудования и небольшие комплектации	-	TOYO corporation	9	9	✓		
	7	USB кабель	KU-AMB530	SANWA SUPPLY	9	9	✓		
	8	Программное обеспечение для секвенсера	GX Works 3	Mitsubishi Electric	9	9	✓		
		Руководство по эксплуатации на английском языке (CD-		Mitsubishi Electric	18	20	✓		
	9	Лаптоп	ThinkPad E470	Lenovo	9	9	✓		
	10	USB-накопитель	ThinkPad Ultra Slim USB DVD	Lenovo	9	9	✓		

29.06.2018

Проверка ответственного лица

Истам СУВАНОВ

Истам СУВАНОВ

Тест на запуск

Примечания

Повреждение в левой задней части коробки №8

根本 和明

KBSM-2901

Свидетель



№	№ предмета	Название оборудования и аксессуара	№ модели	Название производителя	Количество штук		Проверка внешнего вида	Тест на запуск	Примечания	
					По контракту	Принято				
8	11	Запасной блок для сенсора	Q03UDVCPU	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Блок ЦПУ								
		· Блок питания	Q63P	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Цифровой блок ввода	QX40	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Цифровой блок вывода	QY80	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Блок аналогового ввода	Q64ADH	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Блок аналогового вывода	Q64DAH	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Удаленный главный блок	QJ61BT11N	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		· Удаленный блок вывода	AJ65SBTB1-8T	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		Руководство по эксплуатации на английском языке (CD-ROM)	-	Mitsubishi Electric	2	2	✓	/		
		Аккумулятор для блока CPU	Q6BAT	Mitsubishi Electric	9	9	✓	/		
12		Руководство по эксплуатации на английском языке (CD-ROM)	-	Mitsubishi Electric	18	18	✓	/		

*Мусаев А. Д.*  
*Каргушев А. Д.*  
*Темешев С. Д.*



# Сертификат Приёмке

Контрольный список проверки поставки оборудования (учебный курс №8 «Детали КИП приборов для газовой турбины ПГУ») Республика Узбекистан Проект по созданию ПГУ КЦ

No.	Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
					Contract	Acceptance			
8	1	Control box for training of electrical, instruments and controls	-	TOYO corporation	9	9	✓	✓	
	2	Control Valve	FCV-M25-0174-S-N-1-A	TOFLO	9	9	✓	✓	Scuff in left back of No. 8 case
	3	Digital Multimeter	KEW 1019R	KYORITSU	9	9	✓	✓	
	4	C Type Plug	WF5415	Panasonic	9	10	✓	✓	
	5	PLC Manuals	-	Mitsubishi Electric	1	1	✓	✓	
		The following document files			9	9	✓	✓	
		·Instruction manual (English)			9	9	✓	✓	
		·Production flow chart (English)			9	9	✓	✓	
		·Ditto-			9	9	✓	✓	
		·Approval drawing (English)			9	9	✓	✓	
6		·Ditto-			9	9	✓	✓	
	·Inspection procedure (English)			9	9	✓	✓		
	·Inspection report (English)			9	9	✓	✓		
	·Record drawings (English)			9	9	✓	✓		
	·Ditto-			9	9	✓	✓		
	·Report of equipment operation check and sight adjustments (English)			9	9	✓	✓		
7		USB cable	KU-AMB530	SANWA SUPPLY	9	9	✓	✓	
8		Sequencer engineering software	GX Works 3	Mitsubishi Electric	9	9	✓	✓	
		English Instruction Manual (CD-ROM)		Mitsubishi Electric	18	20	✓	✓	
9		Laptop	ThinkPad E470	Lenovo	9	9	✓	✓	
10		USB DVD Drive	ThinkPad Ultra Slim USB DVD	Lenovo	9	9	✓	✓	

Дата получения инспекции: 29.06.2018г

Номер грузовой авианакладной: KBSM-2901

Проверьте ответственного лица: М. В. С. 根本 和明

Свидетель: 根本 和明

M. V. S. 根本 和明





# СЕРТИФИКАТ ПРИЁМА-ПЕРЕДАЧИ


Кому: Офис JICA в Узбекистане

Копия: Проект Создания Учебного Центра по ПГУ

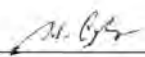
Настоящий сертификат приема-передачи удостоверяет то, что оборудование, включенное в прилагаемый список для использования на Проекте Создания Учебного центра по ПГУ, было надлежащим образом передано Акционерному Обществу "Узбекэнерго" <sup>26 Сент 2018</sup> ~~29 июля~~ 2018 года.


В приложении: Список оборудования

26.9, 2018

  
Ганиев Кахрамон Худойбердиевич  
Директор Навоийской Тепловой Электростанции  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"

в качестве свидетелей:

  
Истам СУВАНОВ  
Директор Учебного Центра в Навои  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"

  
Казуаки Немото  
Группа экспертов JICA  
Asia Engineering Consultant Co., Ltd.

## Сертификат о Приёме-передачи

учебного оборудования по курсу (учебный курс №6 «Детали электротехнического оборудования ГТ ПГУ») )

Республика Узбекистан Проект по созданию учебного центра ПГУ КЦ

Номер	Номер присмет а	Название оборудования и аксессуаров	Номер модели	Провайдер	Количество		Внешний осмотр	Тест на запуск	Примечания
					По контракту	Принято			
	1	Основной корпус		Fuji Enterprise	1	1	✓		
	2	Цель основного питания		Toei Denki	1	1	✓		
	3	Цель двигателя IPMSM		Toei Denki	1	1	✓		
	4	Цель двигателя IM		Toei Denki	1	1	✓		
	5	Цель контрольного питания		Toei Denki	1	1	✓		
	6	Память Рекордер	MR8847A	HIOKI E.E	1	1	✓	✓	
	7	Трансформатор	3RK-6K	SWALLOW ELECTRIC	1	1	✓		
	8	Кабели			1	1	✓		
6	9	Инструкция по эксплуатации (английский)		Fuji Enterprise	1	1	✓		2 шт./1 комплект
	10	Схема производства (английский)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	11	График утверждения (английский)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	12	Процедура осмотра (английский)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	13	Отчет об инспекции (английский)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	14	Запись чертежей (английский)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	15	Отчет об эксплуатации оборудования и небольшие коррективы (на английском языке)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	16	Документы No.9 для No.15, упомянутые выше. (CD-ROM)		Fuji Enterprise	1	1	✓		Столько же
	17	Бумага для записи рекордера	No.9231	HIOKI E.E	1	2	✓		1 пачка 6 рулонов

Дата получения инспекции

25.09.2018г

Номер грузовой аванакладной

KBSM-2901

Проверьте ответственного лица

Сфанов Исфанди  
Асломович

根本 和明

## CERTIFICATE OF HANDOVER


To: JICA Uzbekistan Office

Re: The Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine

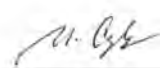
This certificate of handover is to certify that the equipment in the attached list, which shall be utilized for the Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine, have been handed over properly to Joint-Stock Company "Uzbekenergo", as of ~~July 29~~<sup>September 26</sup>, 2018.

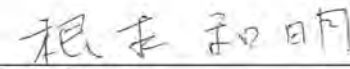
Attached: List of Equipment

26.9.2018

  
Ganiev Kahramon Hudoyberdievich  
Director of Navoi Thermal Power Plant  
Joint-Stock Company Uzbekenergo

for witness

  
Suvanov Istam  
Director of Training Center in Navoi  
Joint-Stock Company Uzbekenergo

  
Kazuaki Nemoto  
JICA Expert Team  
Asia Engineering Consultant Co., Ltd.



## Acceptance Certificate

for Equipment of Training course No.6 "Details of Electrical Facilities for Gas Turbine Combined Cycle Power Plant"

The Republic of Uzbekistan The Project for Establishment of the Combined Cycle Gas Turbine

No.		Branch Number	Equipment and accessory name	Model number	Manufacturer name	No. of pcs		Appearance inspection	Start-up test	Remarks
						Contract	Acceptance			
		1	Main body		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	
		2	Main power supply circuit		Toei Denki	1	/	/	✓	
		3	IPMSM Motor circuit		Toei Denki	1	/	/	✓	
		4	IM Motor circuit		Toei Denki	1	/	/	✓	
		5	Control power circuit		Toei Denki	1	/	/	✓	
		6	Memory Hicorder	MR8847A	HIOKI E.E	1	/	/	✓	
		7	Transformer	3RK-6K	SWALLOW ELECTRIC	1	/	/	✓	
		8	Cables			1	/	/	✓	
6		9	Instruction manual (English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	2 pieces/ 1 set
		10	Production flow chart (English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		11	Approval drawing (English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		12	Inspection procedure (English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		13	Inspection report (English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		14	Record drawings(English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		15	Report of equipment operation check and slight adjustments (English)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		16	Documents of No.9 to No.15 mentioned above.(CD-ROM)		Fuji Enterprise	1	/	/	✓	Ditto
		17	Recording Paper for Memory Hicorder	No.9231	HIOKI E.E	1	2	/	✓	1 Pack 6 Rolls

Receiving inspection date

25.09.2018

Air Waybill No.

KBSM-2901

Check person in charge

M. G. J. 根本 和明

Witness

# СЕРТИФИКАТ ПРИЁМА-ПЕРЕДАЧИ

Кому: Офис JICA в Узбекистане

Копия: Проект Создания Учебного Центра по ПГУ

Этот сертификат приема-передачи удостоверяет то, что оборудование, включенное в прилагаемый список для использования на Проекте Создания Учебного центра по ПГУ, было надлежащим образом передано Акционерному Обществу "Узбекэнерго" 5 мая 2018 года.

Прилагается: Список оборудования с результатами инспекции (1 лист)

5 мая 2018 года

Ганиев Кахрамон Худойбердиевич  
Директор Навоийской Тепловой Электростанции  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"

в качестве свидетелей:

Шухрат Достов  
Директор Учебного Центра в Навоийской ТЭС  
Акционерная Компания "Узбекэнерго"

Юкихиро Мурата  
Группа экспертов JICA  
Asia Engineering Consultant Co., Ltd.

# СЕРТИФИКАТ ПРИЁМА-ПЕРЕДАЧИ

Кому: Г-н Мунэо ТАКАСАКА

Глава Представительства

ЛСА в Узбекистане

**Re: Проект создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию газовой турбины с комбинированным циклом (ПГУ) (закупка симулятора-тренажера и модели ГТ в разрезе)**

Этот сертификат приема-передачи удостоверяет то, что оборудование, включенное в прилагаемый список для использования на Проекте Создания Учебного центра по ЭИТО ПГУ, было надлежащим образом передано Акционерному Обществу "Узбекэнерго" и АО «Навоийская ТЭС» 17 мая 2019 года.

Приложение:

Сертифицированный перечень оборудования (запись приемочных испытаний на площадке)

*17 мая 2019 года*

---

Ганиев Кахрамон Худойбердиевич

Директор Пректа

Генеральный директор АО «Навоийская

Тепловая Электростанция

в качестве свидетелей:

---

Истам СУВАНОВ

Директор Навоийского Учебного Центра

---

Юкихиро МУРАТА

Главный советник/ Группа экспертов ЛСА

Asia Kyodo-Sekkei Consultant Co., Ltd.

Прикрепление 34

## Подробный план действий

**Первый этап: с сентября 2015 года по октябрь 2017 года**

### 1. Рабочий план в начале проекта (первый год) и обсуждение рабочего плана (октябрь 2015 г.)

Соответствующие документы этого проекта, такие как Отчет о завершении в подробном обзоре планирования этого проекта, были составлены и полностью приняты участниками проекта. Лист мониторинга проекта (версия 1) и рабочий план, необходимые для мониторинга реализации проекта, будут составлены после обсуждения с вашей организацией. Речь пойдет об основной политике, системе и плане бизнес-процессов. Русская версия Листа мониторинга проекта (версия 1) и рабочего плана будет подготовлена вскоре после окончательного подтверждения вашей организацией. На первой миссии, запланированной на октябрь 2015 года, эти планы будут разъяснены связанным участникам Узбекистана. Также будет проведена конференция и подтверждение планов. Однако первая миссия направлена на проверку предварительных основных моментов и процессов работы. План конкретных мероприятий всего проекта будет подтвержден после исследования базовой линии, запланированного на февраль 2016 года.

### 2. Оценка базовой линии (февраль 2016 г.)

Ситуационные данные и точные количественные показатели в начале проекта, а также их аналоги после проекта необходимы в качестве базовой линии для определения наивысшей цели, цели и показателей для результата проекта. Мы проведем базовую оценку, чтобы получить это, скомпилировать результаты и представить отчет в вашу организацию. Содержание расследования заключается в следующем. Поскольку могут возникнуть трудности при исследовании индекса, мы предложим план к февралю 2016 года вместе с пересмотром.

Цель	Показатель	Значение
Наивысшая цель	Сокращение количества и продолжительности внепланового отключения ПГУ	*часы, *раз
	Текущий коэффициент эксплуатации ПГУ (действительное количество по сравнению с первым годом эксплуатации на каждой ПГУ)	*%
Цель проекта	Количество курсов по Эито (Подходит ли он и работает ли среди существующих курсов)	*курс
	Количество подготовленных назначенных инструкторов (количество действующих инструкторов)	*имя

	Количество обучающихся студентов, квалифицированных в компании в качестве персонала ЭИТО (ПГУ)	*имя
Результат #1 to #4	Ситуация с политикой ЭИТО	да • нет
	План развития человеческих ресурсов	да • нет
	Учебный план	да • нет
	Система аккредитации	да • нет
	Система мониторинга для обучения	да • нет
	Положение с учебной программой и учебными материалами	да • нет
	Мониторинг результата обучения	да • нет
	Количество квалифицированных инструкторов ЭИТО ПГУ	да • нет

### 3. Первый СКК (Март 2016)

Мы будем обновлять временный план «мониторинг листа проекта», принимая во внимание описание 1 и 2, а также результат понимания первоначального текущего статуса в отношении результатов 1–4, и запросим подтверждение у вашей организации. После этого будет проведен первый СКК для согласования плана мероприятий проекта на основе плана мониторинг листа.

### 4. Мероприятия по Результату 1

#### 4-1. Понимание текущего положения (октябрь 2015 г.)

Подтверждение политики для плана установки и системы ЭИТО ПГУ в Узбекистане на конференции с партнером.

Организовать вопросы об ЭИТО ПГУ.

Подтверждение ситуации внутри УЭ относительно ЭИТО ПГУ.

#### 4-2. Период проведения конференции и обсуждения (с начала декабря 2015 года до конца декабря 2016 года)

Проведение конференции с партнером о важном моменте совершенствования системы ЭИТО ПГУ в УЭ и ее мет политики на будущее, учитывая результат, который придет вместе с первой командировкой. В случае, если мы не сможем подтвердить политику во время первой командировки, она будет урегулирована во второй командировке, запланированной на декабрь 2015 г., с конференцией с партнером.

#### 4-3. Политика обслуживания / Составить и предложить план (февраль 2016 г.)

План поэтапного технического обслуживания будет составлен и предложен примерно во время третьей командировки, запланированной на январь 2016 года. План технического обслуживания включает график установки и внедрения ПГУ. Ограничения контракта на обслуживание с производителями генераторов, такими как MHPs, также будут включены в обсуждение с партнером, чтобы политика и план были более практичными для них.

#### 4-4. Поддержка процессов для разработки и назначения политики и плана системы ЭИТО ПГУ (после апреля 2016 года)

##### Process Support to Make and Prescribe the O&M System Policy and Plan of CCPP (after April 2016)

Support to make and prescribe the O&M system policy and plan of CCPP in UE, based on O&M system of the CCPP (4-3). Feedback of suggestion from Outcome 2 to 4 will be send when in need during the process of prescribing the O&M system policy and plans, so that C/P can make revisions.

Поддержка в разработке и предписании политики и плана системы ЭИТО ПГУ в УЭ на основе системы ЭИТО ПГУ (4-3). Обратная связь с предложениями из результатов 2–4 будет отправлена, когда это необходимо, в процессе определения политики и планов системы ЭИТО, чтобы партнер мог внести изменения.

#### 5. Мероприятия по Результату 2

Учебная программа будет занимать большое количество времени, поэтому будет сделаны вместе с базовым обучением ПГУ.

##### 5-1. Делится текущей ситуацией вопросов (декабрь 2015 г.)

Нынешний план развития человеческих ресурсов, учебные программы, система аккредитации, содержание обучения в существующем учебном центре, а также нынешние вопросы персонала системы ЭИТО ПГУ будут рассмотрены и организованы в ходе обсуждения с партнером и распространены во время второй командировки, запланированной на ноябрь 2015 года.

##### 5-2. Система аккредитации, учебная программа и дорожная карта (февраль 2016 г.)

План размещения персонала, план развития человеческих ресурсов и план аккредитации каждой области, необходимые для ПГУ, будут обсуждены и составлены с партнером, а также план обучения с учетом результатов второй командировки. Этап будет организован в виде дорожной карты, включая график.



### 5-3. Конкретное содержание тренинга (после февраля 2016 года)

Конкретное содержание тренинга будет обсуждаться и составляться на основе плана тренинга, составленного во второй командировке. Каждая секция обучения будет организована поэтапно, и те, которые нуждаются в срочности, или те, которые могут быть начаты рано, будут размещены для начала первыми.

### 5-4. Выполнение плана обучения (после февраля 2016 года)

План обучения будет реализован после января 2016 года.

### 5-5. Реализация обучения (после февраля 2016 года)

Уже готовый план обучения будет реализован в учебном центре и на электростанции после января 2016 года. Он будет выполнен партнером но при необходимости будут предоставлены рекомендации и поддержка. Также направлена на реализацию и исправление с помощью этого проекта.

### 5-6. Планирование и внедрение плана обучения, периодической проверки и периодического улучшения системы управления ПГУ (после февраля 2016 года)

Возможность периодического осмотра и улучшения в рамках существующего ПГУ будет использоваться и включаться в учебную программу плана учебных предметов. Периодическая проверка и улучшение, запланированные в течение проектного периода, будут представлены как навыки в партнере. Если это трудно из-за нехватки времени, оно будет включено в ТОТ в Японии.

### 5-7. Внедрение системы мониторинга и оценки для обучения ЭИТО ПГУ (после апреля 2016 г.)

Внедрение системы мониторинга и оценки для обучения будет обсуждено с партнером, получение обратной связи от практики на реальном тренинге и улучшение содержание тренинга. Отзывы о тренинге будут отражены во всем плане обучения, а также в системе ЭИТО.

## 6. Мероприятия по Результату 3

### 6-1. Разработка учебных программ и учебных материалов (после апреля 2016 года)

Разработать учебные планы и учебные материалы для обучения ЭИТО ПГУ с партнером. Учебные материалы с приоритетом или срочностью будут обсуждаться на ранней стадии, чтобы их можно было реализовать примерно в марте 2016 года.

### 6-2. Разработка учебных программ и учебных материалов (после апреля 2016 года)

Внедрить разработанные учебные программы и учебные материалы в фактическое обучение в качестве теста. Пересмотр будет сделан через точку улучшения, найденную на тесте для

следующего обучения. Система периодического пересмотра учебных материалов будет обсуждаться с партнером.

#### 6-3. План установки необходимого учебного оборудования (после апреля 2016 года)

План установки учебного оборудования будет составляться вместе с ходом обучения с учетом оборудования, необходимого для обучения, на основе учебных программ. Это оборудование не включает в себя дорогое оборудование, такое как операционный симулятор. План спецификаций материалов будет в форме, обозначенной вашей организацией, и будет основан на «5. Реализация политики и уведомление (15) Установка оборудования». Рассматриваемое оборудование будет обсуждено и подтверждено вашей организацией.

#### 6-4. Установка необходимого учебного оборудования (после апреля 2016 года)

На основании плана установки необходимого учебного оборудования мы будем поддерживать установку, проводимую вашей организацией.

#### 6-5. Консультации о реконструкции учебных заведений (после апреля 2016 года)

Дать рекомендации по плану реконструкции УЭ с точки зрения размеров и функций, необходимых для осуществления обучения.

### 7. Мероприятия по Результату 4

#### 7-1. Выдвижение кандидатов в инструкторы (после октября 2015 г.)

Назначьте кандидатов в инструкторы, связанные с ПГУ, и обеспечьте их участие в обсуждении с партнером.

#### 7-2. Обучение инструкторов (после октября 2015 года)

Обучайте инструкторов и способствуйте пониманию учебных программ и учебных материалов, сотрудничая с кандидатами.

#### 7-3. Обучение инструкторов (ТОТ) в Узбекистане (июль 2016, май 2017)

Обучение кандидатов-инструкторов в УЭ планируется дважды в течение первого года контрактного периода. (2 недели по 10 человек в каждой)

#### 7-4. ТОТ В ЯПОНИИ (апрель 2016, февраль 2017)

ТОТ в Японии планируется провести дважды за период первого года, с целью обучения инструкторов и содействия пониманию руководителей партнера. Каждый будет состоять из 10 человек и продолжительностью 3 недели. Содержание будет тщательно не совпадать с

аналогичным учебным курсом вашей организации. Первый план показан в следующей главе. ТОТ в Японии будет сделан с учетом «5. Внедрение политики и уведомлений (14) Внедрение ТОТ в Японии », план и предложение ТОТ в Японии, план учебных программ и учебных материалов, а также договоренность с местом обучения, а также с вашей организацией и местным отделением. Будет оказана поддержка в отношении процедур делегирования. Уровень квалификации участников будет контролироваться после тренинга. План второго и последующего обучения будет предложен после этого проекта, поскольку необходимо отразить отзывы, полученные ТОТ в Японии.

#### 7-5. Уведомление об итогах обучения / Улучшение содержания обучения (после апреля 2016 г.)

Участники тренинга поделятся результатами тренинга в рамках партнера через семинар, и мы будем поддерживать улучшение. В частности, чтобы посетить все объекты ПГУ, продвижение на веб-сайте, объявить отзывы, полученные в ТОР в Японии, и услышать мнения самых разных людей.

#### 7-6. Инструктор из внешнего ресурса (после февраля 2016 года)

Если были обнаружены трудности с обеспечением инструкторов после обсуждения содержания обучения, уровня квалификации персонала и времени, необходимого для обучения инструкторов, необходимого для ЭИТО ПГУ, мы рассмотрим вопрос найма инструкторов из внешних источников. В этом случае поддержка также будет оказана.

#### 7-7. Внедрение системы аккредитации ПГУ (после июня 2016 года)

Предложить и обсудить систему аккредитации инструкторов ПГУ. Внедрить систему и организовать пункты, которые будут улучшены, на основе базового соглашения партнера.

#### 8. Отчет о завершении проекта (сентябрь 2017 г.)

В конце контрактного периода первого года содержание работ по проекту должно быть представлено в виде отчета о завершении проекта. Содержание этого отчета будет соответствовать содержанию отдельного мониторинг листа.

### **Второй этап: декабрь 2017 г. - март 2019 г.**

#### 1. Объяснение и обсуждение плана работ в начале 2-го этапа (декабрь 2017 г.)

В начале 2-го этапа проекта будет подготовлен утвержденный Рабочий план, обеспечивающий согласованность с мониторинг листом проекта. В дополнение к английской версии Плана работы подготовьте раздаточный материал на русском языке и объясните, обсудите с партнером. ЛСА будет сообщено о заключительном Плане работ,

согласованном и измененном по мере необходимости.

## 2. Прогресс этого проекта по мониторинг листу

JET будет следить за ходом проекта, делая мониторинг лист верс. 5 в феврале 2018 года, верс.6 в августе и подтвердите и обсудите с партнером. В феврале 2019 года мониторинг лист верс. 7 будет отражен в отчете о завершении проекта.

## 3. СКК / Семинар

JET проведет третий СКК с июня по июль 2018 года, и сообщит и согласится о ходе и проблемах деятельности проекта. Для 4-го СКК в феврале в 2019 году JET сообщит о мониторинг листе верс.7 и согласует проект отчета о завершении проекта. В сентябре 2018 года этот проект проведет семинар, подтвердит достижение передачи технологии между УЭ и JET и ответит на любые необходимые задачи, которые должны быть выполнены при окончательной миссии.

## 4. Мероприятия по Результату 1

Политика / План ЭиТО ПГУ были предложены и согласованы с ответственным персоналом на первом этапе. Стандарт Предприятия Навоийской ПГУ является единственным внутренним регламентом для ЭиТО ПГУ, поэтому JET будет постоянно поддерживать процесс институционализации, рассматривая и обсуждая Стандарт предприятия. Кроме того, уроки и рекомендации, извлеченные из мероприятий, связанных с результатами со 2 по 4, послужат обратной связью для улучшения политики / плана ПГУ в области ЭиТО и процесса институционализации со стороны партнера.

### 4 - 1 Ответ на вызовы по ЭиТО ПГУ (до октября 2018 г.)

JET предлагает проводить обучение на месте во время периодических проверок в Узбекэнерго. Особенно для предметов № 4, № 5, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11 для инструкторов, управленческого персонала и инструкторов будет необходимо полностью понимать контекст, обеспечивающий развитие потенциала. Они будут продолжать обсуждать усовершенствования учебных программ с тренерами в новом учебном центре Навои, чтобы побудить их быть независимыми.

### 4 - 2 Подтверждение плана установки ПГУ и политики ЭиТО (до июля 2018 года)

Обновленная информация о новом плане установки ПГУ будет подтверждена со стороны Узбекэнерго под руководством менеджера проекта и линейного персонала, а также в сотрудничестве с управлением эксплуатации электростанции, который станет основой

для плана распределения человеческих ресурсов.

#### 4 - 3 Процесс поддержки ЭИТО ПГУ для создания регламента (до июля 2018 года)

Стандарт предприятия в Навоийской ПГУ является единственным внутренним регламентом (схема деловой активности прилагается в уставе). ЖЕТ будет постоянно обсуждать возможности для улучшения и поддержки процесса институционализации. Чтобы продолжить консультации по процессу институционализации в УЭ, ЖЕТ также изучит текущую ситуацию со стандартом предприятия на Талимарджанской электростанции, где уже установлена ПГУ, а также в Навои. После того, как стандарт предприятия в Талимарджане будет введен в действие, они завершат работу над положением о компании в Навои, сравнивая содержание и процесс формулировки между этими двумя случаями.

ЖЕТ проанализирует «должностную инструкцию», регулируемое в соответствии со Стандартом предприятия, чтобы прояснить условие продвижения персонала ПГУ. Кроме того, ЖЕТ стремится получить ОТКС (Отраслевой тарифно-квалификационный справочник), чтобы дополнить информацию о продвижении. Это также послужит основой для разработки плана размещения персонала в статье 5-1 и системы аккредитации.

#### 4 - 4 Консультация по контракту на обслуживание ЭИТО ПГУ

Хотя ЖЕТ давал советы относительно долгосрочных контрактов на техническое обслуживание, запрошенные «Узбекэнерго», для консультанта проекта, бывшим менеджером проекта и кандидатами в тренеры во время ТОТ в штаб-квартире в 2016 году, необходимо еще раз объяснить новому менеджеру проекта / заместителю председателя, который начал в 2017 год в связи с изменением структуры УЭ. ЖЕТ продолжит обсуждение необходимости поэтапного улучшения технического уровня для неразрушающего контроля и оценки оставшегося ресурса для Узбекэнерго путем использования соответствующих долгосрочных контрактов на техническое обслуживание, упомянутых в 1.4.4, и улучшения понимания профилактического обслуживания

### 5. Мероприятия по Результату 2

#### 5.1. Непрерывное обсуждение наращивания потенциала ПГУ, распределения персонала, системы аккредитации и предложений по улучшению

##### *Развитие человеческих ресурсов*

ЖЕТ доработает план развития людских ресурсов и дорожную карту, согласованные с

ответственным персоналом на первом этапе, и проконсультируется с уровнем управления УЭ (т. е. менеджером проекта) и доработает его. В то же время смотрите результаты анализа отраслевого тарифно-квалификационного справочника (ОТКС) для ознакомления с содержанием внесенного предложения.

#### *План размещения персонала*

Confirmation of the SSP installing plan and the O&M policy (until July 2018)

Подтверждение плана установки ПГУ и политики ЭИТО (до июля 2018 года)

Обновленная информация для новой установки ПГУ будет подтверждена Узбекэнерго под руководством менеджера проекта и соответствующего персонала, а также в сотрудничестве с управлением эксплуатации электростанции, который станет основой для планирования человеческих ресурсов. Кроме того, они составят план системы продвижения в УЭ в план распределения персонала со ссылкой на проанализированные выводы ОТКС и содержание должностных инструкций.

Система аккредитации; Поддержка учреждения для ПГУ (до октября 2018 года)

Что касается аккредитации персонала ЭИТО, новое удостоверение личности для нового учебного центра Навои будут выдаваться так же, как и в существующем Ташкентском учебном центре в сотрудничестве с партнером. (Система аккредитации преподавателя для лектора описана в статье 7-4)

#### 5 - 2 План обучения по развитию персонала ЭИТО ПГУ / Поддержка формулировки

Разработка плана обучения потребует времени, поэтому JET сначала рассматривает необходимое количество персонала для развития, а также обсуждает и формулирует план обучения персонала ЭИТО ПГУ с партнером. В случае, если график строительства неясен, они составят план обучения в соответствии с предполагаемым графиком. Предполагается, что сформулированный план будет регулярно пересматриваться и обновляться в новом учебном центре.

#### 5 – 3 Создание устойчивой операционной системы со стороны партнера

JET будет постоянно поддерживать применение содержания обучения, основанного на обучении на месте ПГУ Навои, в учебном центре и связанной с ним электростанции, и будет прилагать усилия для обеспечения устойчивой работы самим партнером во время и после этого общего проекта.

#### 5 - 4 Предложения по проведению обучения с практикой периодических проверок

#### на объекте ПГУ

План обучения с периодическими проверками и практикой обновления в существующем объекте ПГУ будет составлен в сотрудничестве с управлением эксплуатации электростанции. ЖЕТ предоставит партнеру предложения по проведению обучения с периодическими проверками для наращивания потенциала старших сотрудников и инструкторов после завершения этого проекта.

#### 5 - 5 Разработка и внедрение системы мониторинга и оценки обратной связи в обучении

Система обратной связи по мониторингу и оценке, предложенная на первом этапе, направлена на регулярное обновление учебной программы / учебных планов и материалов. На втором этапе будет сформулирована и проведена более конкретная система после обсуждений с партнером. ЖЕТ попытается разработать устойчивую систему мониторинга, выполняемую самим партнером.

### 6. Мероприятия по Результату 3

#### 6-1. Продолжение обучения ЭИТО ПГУ

ТОТ, теоретическое обучение и практическое обучение с использованием учебного оборудования, будет проводиться в качестве обучения ЭИТО ПГУ. Будет проведена передача технологии по всем предметам, включая пробный тренинг со стороны кандидатов-инструкторов.

#### 6 - 2 Построение административной системы для создания учебных программ / материалов / обучения персонала и обеспечения устойчивого улучшения учебных программ / материалов

Кандидаты-тренеры будут проводить обучение персонала в течение проектного периода. Они будут стремиться к улучшению учебных программ и материалов с помощью системы обратной связи для оценки обучения (статья 5-5), и ЖЕТ будет консультировать кандидатов / инструкторов на основе этого.

С точки зрения фактической подготовки обучения самим партнером после завершения этого проекта, система, которая поощряет партнера самостоятельно находить улучшения материалов, будет создана после обсуждений с партнером. Они будут поддерживать создание устойчивой системы обратной связи для оценки.

#### 6- 3. Поддержка закупки учебного оборудования

ЖЕТ обеспечит необходимую поддержку для закупки учебного оборудования (т. е. будет



оказана поддержка при транспортировке / таможенной очистке / настройке доставленного оборудования, проверке количества и функционирования посредством проверки свидетелями)

## 7. Мероприятия по Результату 4

### 7 - 1 Периодическое обновление учебных программ и учебных материалов для целевой подготовки инструкторов (1-й этап - февраль 2019 г.)

Завершите передачу технологии всех 12 курсов. Для предметов, использующих учебное оборудование, практическое ТОТ будет реализовано для кандидатов в тренеры. Продвигать 5-2 (2). Кроме того, для обучения анализу вибраций ЖЕТ представит тренинг с использованием киноматериалов.

### 7 - 2 ТОТ в Узбекистане (январь, март, май, июль и октябрь в 2018 году)

ЖЕТ будет проводить ТОТ в Узбекистане примерно 2–4 раза (в зависимости от целевой предметной области) во время 2-го этапа. Содержание этих тренингов включает в себя передачу технологий по предметам, учебные материалы которых еще не были завершены (№ 2 и № 8), практические занятия с использованием учебного оборудования (как показано в 3.3.3 ранее) и пробные обучения.

### 7 - 3 ТОТ в Японии (с марта по апрель в 2018 году)

На втором этапе ЖЕТ проведет ТОТ в Японии, чтобы обучить кандидатов в тренеры и повысить потенциал менеджеров по обучению. Для кандидатов в тренеры ожидается около 8 человек × 30 дней. Установить соответствующее содержание обучения, включая обучение, основанное на периодических проверках на площадке ПГУ Японской электроэнергетической компании. Также, осуществляя обучение с использованием учебного оборудования, ЖЕТ попытается понять содержание до практического обучения в Узбекистане. Принимая во внимание уроки, извлеченные из ТОТ в Японии на первом этапе, и запросы партнера, ЖЕТ соответствующим образом скорректирует и выполнит содержание плана управления японской электроэнергетической компании, то есть стабильное энергоснабжение и т. д. План обучения, приемка, Процедура и метод реализации такие же, как в 1-м этапе.

### 7 - 4 Создание системы аккредитации для тренеров (1-й период - октябрь 2018 г.)

Сертификация завершения обучения для тренеров будет проводиться проектом для 16 кандидатов в тренеры, которые в настоящее время проходят ТОТ в течение этого периода проекта. После завершения проекта, сертификация завершения обучения для

инструкторов будет проводиться самим УЭ, ЖЕТ будет продвигать и сотрудничать с партнером, чтобы получить разрешение на получение разрешений от Министерства высшего образования. Это обеспечивает устойчивую работу системы аккредитации самим партнером; путем выдачи удостоверений личности, получения разрешения на сертификацию прав в Министерстве высшего образования. (Аттестация эксплуатационного / обслуживающего персонала указана в 5-2)

#### 7 - 5 Изучить возможность внешних ресурсов для инструкторов

Продолжите обсуждение с партнером, чтобы изучить возможность внешних ресурсов для инструкторов ПГУ по ЭИТО для обеспечения ресурсов для инструкторов. Для пяти ташкентских кандидатов в преподаватели, которые участвовали в 1-м ТОТ в Японии, ЖЕТ предложит и обсудит вопрос об обеспечении тренеров дополнительным ТОТ, например, пробным обучением, чтобы использовать их, собранных в Навои, в командировке для лекций и обучения, а также для помощи обеспечения тренеров.

#### 8. Исследование конечной линии (октябрь 2018 года)

Для подтверждения и оценки результатов и достижений этого проекта ЖЕТ проведет обследование конечной линии, запланированное на середину 2-го этапа (проведенное в июле 2018 года и предоставленное партнеру и другим заинтересованным сторонам, чтобы как можно больше отразить на деятельности до завершения проекта). Несмотря на то, что СКК желателен как средство обмена результатами опроса конечной линии, ожидаются временные ограничения. По этой причине ЖЕТ согласится и поделится с 12-ой нотой-подтверждением и отразит в мониторинг листе и последующих действиях. Для пунктов исследования, обратитесь к пунктам базового исследования.

#### 9. Отчет о завершении проекта (ноябрь 2018 - февраль 2019)

В конце контрактного периода 2-го этапа, деятельность проекта должна быть отражена в отчете о завершении проекта. Содержание этого отчета будет соответствовать содержанию отдельного мониторинг листа вер.7.

Прикрепление 35

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
 ПРЕЗИДЕНТИНИНГ

ҚАРОРИ



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

ПРЕЗИДЕНТА  
 РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

20

ийл " " \_\_\_\_\_

№ ПП--398I

" 23 " октября 2018 г.

**О мерах по ускоренному развитию и обеспечению финансовой устойчивости электроэнергетической отрасли**

За последние годы в стране проводятся масштабные реформы, направленные, прежде всего, на ускоренное развитие всех отраслей экономики, повышение инвестиционной привлекательности и деловой активности, расширение производства и сферы услуг.

Вместе с тем, недостаточное использование имеющихся возможностей и потенциала электроэнергетической отрасли препятствует эффективной реализации намеченных реформ и ускоренному развитию страны.

Отсутствие здоровой конкурентной среды, наличие значительного квазигосударственного сектора, несоответствие принципам рыночной экономики мер тарифной политики приводят к чрезмерному государственному регулированию, конфликту государственных и коммерческих интересов.

Низкий уровень внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий, медленные темпы обновления соответствующей инфраструктуры приводят к увеличению технологических потерь и систематическим перебоям с поставкой электрической энергии, особенно на местах.

Забюрократизированная система управления предприятиями отрасли и нерациональное использование трудовых ресурсов снижают эффективность и результативность их работы и приводят к увеличению непроизводительных расходов.

В целях коренного совершенствования организационно-правовых основ государственного управления в электроэнергетической отрасли на основе передового зарубежного опыта, современных инновационных идей, разработок и технологий, а также в соответствии с задачами, определенными Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах:

1. Утвердить «Дорожную карту» по увеличению генерирующих мощностей, модернизации электрических сетей, совершенствованию учета и контроля потребления электрической энергии в 2018-2020 годах согласно приложению № 1, предусматривающую





реализацию 7 инвестиционных проектов по модернизации действующих и вводу новых генерирующих мощностей общей мощностью 1 984 МВт и проектной стоимостью 2,6 млрд. долл. США;

ежегодную реконструкцию действующих и строительство новых электрических сетей общей протяженностью 7,1 тыс. км, установку и модернизацию 2 500 трансформаторных пунктов за счет привлекаемых кредитов и собственных средств АО «Узбекэнерго»;

подключение к Автоматизированной системе контроля и учета электроэнергии (далее – АСКУЭ) 7 млн. потребителей, с доведением доли охвата АСКУЭ к концу 2021 года до 100 процентов от общего числа абонентов;

освоение долгосрочных кредитов на общую сумму 1,8 млрд. долл. США, привлечение которых согласовано с Всемирным банком, Азиатским банком развития, Европейским банком реконструкции и развития, другими международными финансовыми институтами.

Кабинету Министров Республики Узбекистан в двухнедельный срок утвердить сетевые графики реализации каждого проекта, предусмотренного «Дорожной картой».

**Возложить персональную ответственность на:**

Премьер-министра Республики Узбекистан Арипова А.Н. – за осуществление строгого контроля за обеспечением своевременной и полноценной реализации мероприятий, предусмотренных «Дорожной картой»;

заместителя Премьер-министра Республики Узбекистан – председателя Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям Холмурадова С.Р. – за обеспечение своевременного освоения привлекаемых средств международных финансовых институтов и организаций, а также поиск потенциальных инвесторов и привлечение прямых иностранных инвестиций в электроэнергетическую отрасль с определением объектов, подлежащих передаче инвесторам, в том числе в доверительное управление;

заместителя Премьер-министра Республики Узбекистан – министра финансов Кучкарова Д.А. – за обеспечение качественной разработки механизмов реализации проектов в электроэнергетической отрасли на условиях государственно-частного партнерства;

председателя правления АО «Узбекэнерго» Мустафоева У.М. – за обеспечение своевременной разработки, согласования и утверждения проектной документации, осуществление строительства и ввода объектов, предусмотренных настоящим постановлением.

2. Министерству финансов совместно с Государственным комитетом Республики Узбекистан по инвестициям обеспечить направление части заемных средств международных финансовых институтов, привлекаемых к реализации Государственной программы «Обод кишлок», на строительство и модернизацию низковольтных сетей в размере не менее 100 млн. долл. США в 2019-2020 годах.



3. Принять к сведению, что в соответствии с постановлениями Президента Республики Узбекистан от 14 февраля 2012 года № ПП-1705 и от 2 августа 2012 года № ПП-1795 реализуется проект «Внедрение автоматизированной системы учета и контроля потребления электрической энергии. Система учета потребления электрической энергии потребителей 0,4 кВ Бухарской, Джизакской и Самаркандской областей Республики Узбекистан» с участием Азиатского банка развития (далее – АСКУЭ Фаза 1).

Согласиться с предложениями Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям и АО «Узбекэнерго» о:

а) реализации проектов по дальнейшему внедрению АСКУЭ в остальных регионах республики за счет заемных средств Азиатского банка развития в размере 300 млн. долл. США, предусмотренных для реализации проекта «Внедрение автоматизированной системы контроля и учета потребления электрической энергии в Андижанской, Наманганской, Ферганской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях (АСКУЭ Фаза 4)»;

б) заключении дополнительных соглашений с:

компанией-подрядчиком, определенным по результатам международного тендера в рамках проекта АСКУЭ Фаза 1, по созданию единого республиканского центра обработки данных АСКУЭ за счет средств Азиатского банка развития, сэкономленных в рамках реализации данного проекта;

консорциумом консалтинговых компаний «CESI S.P.A / AF Mercados Energy Markets International S.A / Sharifa.com» (Италия/Испания/Узбекистан) по разработке тендерной документации на проведение международных тендерных торгов для приобретения современных приборов учета и сопутствующего оборудования, необходимых для внедрения АСКУЭ по всей территории республики.

Возложить на Государственный комитет Республики Узбекистан по инвестициям (Вафаев Ш.А.) ответственность за обеспечение координации:

разработки тендерной документации по приобретению современных приборов учета и сопутствующего оборудования для внедрения АСКУЭ с учетом участия в закупочных процедурах отечественных производителей, создания сервисных центров обслуживания АСКУЭ и приборов учета на территории страны, а также других интересов Республики Узбекистан;

ускоренного проведения международных тендерных торгов по закупке современных приборов учета и сопутствующего оборудования за счет заемных средств Азиатского банка развития, обеспечивающего завершение внедрения АСКУЭ по всей территории республики не позднее 1 декабря 2021 года.

АО «Узбекэнерго» обеспечить при закупке приборов учета и сопутствующего оборудования у отечественных производителей соответствие их технических параметров требованиям тендерной документации, разрабатываемой для проведения международных тендерных торгов.

4. Бюро принудительного исполнения обеспечить в 2019-2021 годах ежегодное выделение АО «Узбекэнерго» на безвозмездной основе средств из Фонда развития Бюро принудительного исполнения в размере 400 млрд сум, не подлежащих налогообложению, для параллельного финансирования закупки приборов учета электрической энергии и сопутствующего оборудования на основе отбора наилучших предложений отечественных производителей.



5. Утвердить **План практических мер по реформированию электроэнергетической отрасли** согласно приложению № 2.

6. Образовать **Комиссию по реформированию электроэнергетической отрасли** (далее – Комиссия) в составе согласно приложению № 3, возложив на нее совместно с Азиатским банком развития, Европейским банком реконструкции и развития и группой Всемирного банка:

а) разработку до 1 мая 2019 года долгосрочной инвестиционной программы расширения, модернизации и диверсификации генерирующих мощностей на период до 2030 года, с доведением генерирующих мощностей до 20 тыс. МВт;

б) разработку до 1 марта 2019 года современной схемы организации производства, транспортировки, распределения и сбыта электрической энергии, предусмотрев при этом широкое привлечение частных, включая иностранных, прямых инвестиций в предприятия по производству и распределению (реализации) электрической энергии, в том числе на условиях государственно-частного партнерства, при сохранении полного государственного контроля за транспортировкой электроэнергии, а также постепенное формирование современного оптового рынка электроэнергии на основе конкурсных закупок продукции непосредственно у генерирующих предприятий;

в) подготовку и утверждение до 1 апреля 2019 года методологии расчета тарифов на электроэнергию, основанной на покрытии текущих и капитальных расходов, стимулирующей привлечение частного сектора в электроэнергетическую отрасль, предусмотрев при этом создание межведомственной тарифной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан;

г) обеспечение внедрения в 2019 году современных форм и методов корпоративного управления, международных стандартов финансовой отчетности в предприятиях электроэнергетической отрасли, а также выпуск и размещение корпоративных облигаций предприятий отрасли на международных рынках;

д) утверждение до 1 декабря 2018 года дорожной карты по разработке нормативно-правовой базы, процедур и регламентов государственно-частного партнерства в электроэнергетической отрасли;

е) проработку с потенциальными инвесторами новых инвестиционных проектов в сфере электроэнергетики на условиях государственно-частного партнерства, исходя из имеющейся ресурсной базы, современных технологических тенденций и использования альтернативных источников электроэнергии.

7. Комиссии (Арипов А.Н.) в срок до 15 декабря 2018 года внести проект Указа Президента Республики Узбекистан об образовании Министерства энергетики Республики Узбекистан, возложив на него весь комплекс вопросов организации и регулирования деятельности топливно-энергетического комплекса республики.



8. Государственному комитету по инвестициям совместно с АО «Узбекэнерго» и Агентством по развитию государственно-частного партнерства при Министерстве финансов Республики Узбекистан обеспечить начало с 2019 года:

совместно с Международной финансовой корпорацией реализации пилотного проекта по строительству солнечной фотозлектрической станции мощностью 100 МВт в Навоийской области на основе конкурсного отбора;

совместно с международными финансовыми институтами реализации пилотных проектов по строительству парогазовой установки на одной из теплоэлектростанций страны, а также модернизации распределительных сетей электроэнергии в городах Андижан, Наманган, Фергана на условиях государственно-частного партнерства;

совместно с международными финансовыми институтами разработки основных параметров технико-экономического обоснования по проекту «Долгосрочная аренда распределительных сетей г. Ташкента».

9. Установить, что оплата за электрическую энергию, вырабатываемую гидроэлектростанциями АО «Узбекгидроэнерго», производится по тарифам, формируемым в размере 85 процентов от конечного тарифа для потребителей - физических лиц.

10. Согласиться с предложениями Министерства финансов, Фонда реконструкции и развития, Национального банка внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан, АКБ «Узпромстройбанк», АО «Узбекэнерго» и АО «Узбекгидроэнерго» о:

продлонгации сроком на 3 года кредитов Фонда реконструкции и развития Республики Узбекистан, выданных на софинансирование проектов АО «Узбекэнерго», с соответствующим продлением сроков окончательных платежей и реструктуризацией обязательств рефинансирующих банков согласно приложению № 4;

переоформлении с АО «Узбекэнерго» на АО «Узбекгидроэнерго» ранее выданного кредита для финансирования инвестиционного проекта «Модернизация гидрогенераторов Чарвакской ГЭС с заменой рабочих колес».

Министерству финансов Республики Узбекистан внести в ранее выданные государственные гарантии по обязательствам АО «Узбекэнерго» изменения, вытекающие из настоящего постановления.

11. Министерству высшего и среднего специального образования совместно с Министерством иностранных дел Республики Узбекистан, АО «Узбекэнерго» и АО «Узбекгидроэнерго» в двухмесячный срок внести в Кабинет Министров предложения по созданию в республике филиала **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Российская Федерация)**.

12. Кабинету Министров Республики Узбекистан:

принять меры по привлечению организаций, на профессиональной основе занимающихся подбором кадров, для найма высококвалифицированных менеджеров в энергетической отрасли;

совместно с Генеральной прокуратурой в месячный срок внести в Законодательную палату Олий Мажлиса Республики Узбекистан проект закона, предусматривающий, в том числе совершенствование процедур подключения альтернативных производителей электроэнергии к единой энергетической системе и реализацию проектов на условиях государственно-частного партнерства.

13. АО «Узбекэнерго» совместно с Министерством юстиции Республики Узбекистан и другими заинтересованными ведомствами:

в срок до 1 апреля 2019 года разработать и внести на утверждение в Кабинет Министров Республики Узбекистан **регламент подключения к единой энергетической системе субъектов предпринимательства, производящих электрическую энергию, в том числе из альтернативных источников энергии;**

в двухмесячный срок внести в Кабинет Министров Республики Узбекистан предложения по изменениям и дополнениям в законодательство, вытекающим из настоящего постановления.

14. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на Премьер-министра Республики Узбекистан Арипова А.Н., руководителя Администрации Президента Республики Узбекистан Низомиддинова З.Ш. и заместителя Премьер-министра Республики Узбекистан Султанова А.С.

Президент  
Республики Узбекистан



Ш.Мирзиёев

город Ташкент

Приложение № 1

к постановлению Президента Республики Узбекистан  
от «23» октября 2018 года № ПП-3961

«ДОРОЖНАЯ КАРТА»

по увеличению генерирующих мощностей, модернизации электрических сетей, совершенствованию учета и контроля потребления электрической энергии в 2018-2020 годах

№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
<b>I. Реализация инвестиционных проектов и ввод новых мощностей по выработке электроэнергии</b>					
1.	«Строительство двух паровых установок мощностью по 230-280 МВт на Тахнаташской ТЭС».	678,2 млн. долл. США	Поставка газовых турбин №1 и №2 на строительную площадку.  Поставка паровых турбин №1 и №2 на строительную площадку.  Запуск парогазовой установки ПГУ №1 (230 МВт).  Запуск парогазовой установки ПГУ №2 (280 МВт).	ноябрь 2018 г.  июль 2019 г.  июнь 2020 г.  сентябрь 2020 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестции, ФРРУ (Вафоев), Минфин (Хайдаров), ГТК (Азимов)
2.	«Расширение Навоийской ТЭС со строительством второй парогазовой установки мощностью 450 МВт».	547,3 млн. долл. США  351,4 млн. долл. – средства ИСА 150 млн. долл. – средства ФРРУ 45,9 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»	Поставка на строительную площадку паровых турбин, оборудования по охлаждению, модулей котлов и насосов.  Запуск открытого цикла эксплуатации газовой турбины (250 МВт).  Запуск парогазовой установки комбинированного цикла ПГУ (200 МВт).	ноябрь 2018 г.  январь 2019 г.  декабрь 2019 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестции, ФРРУ (Вафоев), ГТК (Азимов)



№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
3.	«Поэтапная модернизация энергоблоков Сырдарьинской ТЭС».	219,4 млн. долл. США 132 млн. долл. — средства Внешэкономбанка 44,5 млн. долл. — кредиты коммерческих банков, 42,9 млн. долл. — средства АО «Узбекэнерго»	Заключение кредитных договоров по проекту.  Оформление Государственной гарантии по кредитам.  Получение юридического заключения по Государственной гарантии.  Запуск в эксплуатацию третьего и четвертого энергоблоков (дополнительная мощность 50 МВт).  Запуск в эксплуатацию пятого и шестого энергоблоков (дополнительная мощность 50 МВт).  Запуск в эксплуатацию девятого и десятого энергоблоков (дополнительная мощность 50 МВт).	ноябрь 2018 г.  ноябрь 2018 г.  ноябрь 2018 г.  ноябрь 2019 г.  ноябрь 2020 г.  ноябрь 2021 г.	Госкоминвестиции (Вафоев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Минфин (Хайдаров), АКБ «Узпромстройбанк» (Воитов), Узнацбанк (Мирсоатов)
4.	«Строительство на Талимаржанской ТЭС 2-х ПГУ мощностью не менее 900 МВт».	определяется	Проведение исследовательских работ для реализации проекта.  Разработка технико-экономического обоснования проекта.  Проведение экспертизы технико-экономического обоснования проекта.  Принятие правительственного решения по утверждению технико-экономического обоснования проекта.	декабрь 2018 г.  март 2019 г.  апрель 2019 г.  апрель 2019 г.	Госкоминвестиции (Вафоев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Минфин (Хайдаров)

№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
			<p>Подготовка тендерной документации по определению генерального подрядчика и проведение тендерных торгов.</p> <p>Поставка газовых турбин №1 и №2 на строительную площадку.</p> <p>Запуск парогазовой установки ПГУ №1 (450 МВт).</p> <p>Запуск парогазовой установки ПГУ №2 (450 МВт).</p>	<p>август 2019 г.</p> <p>апрель 2020 г.</p> <p>сентябрь 2022 г.</p> <p>декабрь 2022 г.</p>	
5.	«Строительство Туракурганской тепловой электростанции».	<p>1 195,9 млн. долл. США</p> <p>606,7 млн. долл. – средства ИСА</p> <p>255,2 млн. долл. – средства ФРРУ</p> <p>278,2 млн. долл. – средства Госбюджета</p> <p>55,8 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»</p>	<p>Поставка газовых турбин №1 и №2 на строительную площадку.</p> <p>Запуск парогазовой установки ПГУ №1 (450 МВт).</p> <p>Запуск парогазовой установки ПГУ №2 (450 МВт).</p>	<p>декабрь 2018 г.</p> <p>сентябрь 2019 г.</p> <p>декабрь 2019 г.</p>	<p>АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестиции, ФРРУ (Вафоев), Минфин (Хайдаров), ГТК (Алимов)</p>
6.	«Установка 2-х газотурбинных установок мощностью по 27 МВт на Ташкентской ТЭЦ».	<p>определяется</p>	<p>Проведение тендерных торгов по выбору консультанта и определение победителя среди участников короткого списка.</p> <p>Разработка технико-экономического обоснования проекта.</p> <p>Проведение экспертизы технико-экономического обоснования проекта.</p>	<p>март 2019 г.</p> <p>март 2019 г.</p> <p>май 2019 г.</p>	<p>Госкоминвестиции (Вафоев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Минфин (Хайдаров)</p>



№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
7.	«Внедрение высокоэффективных когенерационных газотурбинных технологий на Ферганской ТЭЦ и Ферганской котельной РК-3 (общая мощность 24 МВт)».	83,6 млн. долл. США 49,6 млн. долл. – средства Японской организации по развитию новых энергетических и промышленных технологий 34 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»	Утверждение технико-экономического обоснования проекта и подготовка проекта ответственного решения. Разработка гендерной документации по выбору генподрядчика и проведение тендерных торгов. Поставка газовых турбин №1 и №2 на строительную площадку. Запуск газотурбинной установки №1. Запуск газотурбинной установки №2.	июль 2019 г. сентябрь 2020 г. май 2021 г. сентябрь 2022 г. декабрь 2022 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестиции (Вафроев), ГТК (Азизов)
8.	«Модернизация энергоблоков Ташкентской ТЭС – 6, Навоийской ТЭС – 4, Тахиаташской ТЭС – 2 и Ново-Ангренской ТЭС – 5 (дополнительно 1 355 МВт)».	определяется	Запуск когенерационной газотурбинной установки ГТУ. Поставка когенерационной газотурбинной установки мощностью 17 МВт на строительную площадку. Запуск когенерационной газотурбинной установки ГТУ. Изучение технического состояния основного оборудования. Разработка технического задания для проведения модернизации.	июль 2020 г. январь 2021 г. декабрь 2019 г. сентябрь 2020 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «НЭК» (Муратов)

№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
9.	Внесение предложений по строительству новых генерирующих мощностей на Ташкентской ТЭС и Навоийской ТЭС, а также новых регулирующих мощностей с указанием конкретных источников финансирования и механизмов реализации проектов, в том числе на условиях государственно-частного партнерства.	определяется	<p>Разработка предложений по вводу дополнительных генерирующих мощностей.</p> <p>Проработка с международными финансовыми институтами и иностранными правительственными организациями вопросов финансирования проектов.</p> <p>Поиск и определение потенциальных иностранных инвесторов.</p>	<p>июль 2019 г.</p> <p>август 2019 г.</p> <p>ноябрь 2019 г.</p>	<p>Госкоминвестиции (Вафаяв),</p> <p>АО «Узбекэнерго» (Мустафоев),</p> <p>Минэкономики (Ходжаев)</p>
10.	Внесение предложений по внедрению в 2019-2024 годах газотурбинных установок на котельных крупных городов, в том числе путем привлечения частных инвесторов на условиях государственно-частного партнерства.	определяется	<p>Проведение исследований по внедрению газотурбинных установок на котельных крупных городов.</p> <p>Разработка технико-экономического решения проекта.</p> <p>Проработка с международными финансовыми институтами и иностранными правительственными организациями вопросов финансирования проектов.</p> <p>Поиск и определение потенциальных иностранных инвесторов.</p>	<p>декабрь 2018 г.</p> <p>март 2019 г.</p> <p>июнь 2019 г.</p> <p>июнь 2019 г.</p>	<p>МЖКО (Салиев),</p> <p>АО «Узбекэнерго» (Мустафоев),</p> <p>Госкоминвестиции (Вафаяв)</p>
<b>II. Модернизация электрических сетей</b>					
11.	Модернизация устаревшего оборудования (22 подстанции с напряжением 220-500 кВ).	<p>292,1 млн. долл. США</p> <p>150 млн. долл. – средства МБР (МАР)</p> <p>66,8 млн. долл. – средства Госбюджета</p> <p>75,3 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»</p>	<p>Подготовка проектно-сметной и тендерной документации.</p> <p>Проведение тендерных торгов.</p> <p>Поставка технологического оборудования.</p> <p>Выполнение строительно-монтажных работ по модернизации.</p>	<p>февраль 2019 г.</p> <p>декабрь 2019 г.</p> <p>май 2020 г.</p> <p>декабрь 2020 г.</p>	<p>Госкоминвестиции (Вафаяв), Минфин (Хайдаров),</p> <p>АО «Узбекэнерго» (Мустафоев)</p>



№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
12.	Завершение строительства ЛЭП 220 кВ Тахнаташская ТЭС - ПС Хорезм - населенный пункт Сарымай (Хорезмская область).	258,5 млн. долл. США 150 млн. долл. - средства АБР 72,7 млн. долл. - средства Госбюджета 35,8 млн. долл. - средства АО «Узбекэнерго»	Проработка со Всемирным банком подготовки и реализации второй фазы проекта. Разработка тендерной документации по 6 лотам и согласование с АБР. Объявление тендерных торгов по 6 лотам. Определение победителей по объявленным 2 лотам и заключение контрактов. Поставка на строительную площадку электрооборудования и материалов. Проведение строительно-монтажных работ.	декабрь 2019 г. ноябрь 2018 г. декабрь 2018 г. март 2019 г. октябрь 2019 г. ноябрь 2019 г.	Госкоминвестиции (Вафаяс), АО «Узбекэнерго» (Мустафояев), Минфин (Хайдаров)
13.	Реализация проектов по строительству и модернизации 7,1 тыс. км электрических сетей.	835,9 млн. долл. США 609 млн. долл. - кредиты коммерческих банков, включая рефинансируемые за счет средств МФИ и ИПФО, 226,9 млн. долл. - привлекаемые средства АО «Узбекэнерго»	Проведение переговоров с международными финансовыми институтами по вопросу направления части заемных средств, привлекаемых на реализацию Государственной программы «Обод кишлок», на строительство и модернизацию низковольтных сетей в размере не менее 100 млн долларов США в 2019-2020 годах.	декабрь 2018 г.	Госкоминвестиции (Вафаяс), АО «Узбекэнерго» (Мустафояев)

№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
<b>III. Реализация проектов по внедрению АСКУЭ</b>					
14.	Создание единого республиканского центра обработки данных АСКУЭ.	определяется (экономленные средства АБР по АСКУЭ Фаза 1)	Проведение с компанией-подрядчиком, определенным по результатам международного тендера в рамках проекта АСКУЭ Фаза 1, переговоров по закупке программного обеспечения, серверного и сетевого оборудования для центра обработки данных.	октябрь 2018 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестиции (Вафаяев), Бюро принудительного исполнения (Кудратходжаев)
15.	Ускорение установки приборов учета в рамках внедрения проекта АСКУЭ Фаза 1 в Бухарской, Джизакской и Самаркандской областях.	207,4 млн. долл. США 150 млн. долл. – средства АБР 32,2 млн. долл. – средства ФРРУ 25,2 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»	Подписание дополнительного соглашения с компанией-подрядчиком, по созданию единого республиканского центра обработки данных для АСКУЭ за счет средств Азиатского банка развития, сэкономленных в рамках реализации проекта АСКУЭ Фаза 1.	ноябрь 2018 г.	
16.	Разработка и утверждение технического экономического обоснования проекта внедрения АСКУЭ Фаза 4.	476,6 млн. долл. США	Регистрация дополнительного соглашения в Госкоминвестиции.	ноябрь 2018 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Бюро принудительного исполнения (Кудратходжаев)
16.	Разработка и утверждение технического экономического обоснования проекта внедрения АСКУЭ Фаза 4.	476,6 млн. долл. США	Утверждение месячных и декадных графиков установки приборов учета в разрезе районов и махаллей и обеспечение их исполнения, в том числе за счет привлечения дополнительных сотрудников, предусматривающее установление в 2019 году 1 млн. и в 1-полугодии 2020 года 400 тыс. приборов учета.	декабрь 2018 г. – июнь 2020 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Бюро принудительного исполнения (Кудратходжаев)
16.	Разработка и утверждение технического экономического обоснования проекта внедрения АСКУЭ Фаза 4.	476,6 млн. долл. США	Заключение договора с РПИ «УзИнжиниринг» на разработку технического экономического обоснования проекта.	ноябрь 2018 г.	РПИ «УзИнжиниринг» (Урзаев), АО «Узбекэнерго»

№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
		300 млн. долл. – средства АБР 73,8 млн. долл. – средства Гобюджета 102,8 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»	<p>Проведение переговоров с Азиатским банком развития по вопросу направления заемных средств в размере 300 млн долл. США, привлеченных для реализации проекта «АСКУЭ Фаза 4», на закупку приборов учета электрической энергии и сопутствующего оборудования для остальных регионов республики.</p> <p>Разработка технико-экономического обоснования проекта по созданию республиканского единого центра обработки данных и закупку приборов учета для охвата территории всей республики за счет средств АБР, Фонда развития Бюро принудительного исполнения и собственных средств АО «Узбекэнерго».</p> <p>Проведение экспертизы и утверждение технико-экономического обоснования проекта.</p>	ноябрь 2018 г.          ноябрь-декабрь 2018 г.          январь 2019 г.	(Мустафоев), Госкоминвестиции (Вафоев), Минфин (Хайдаров), Бюро принудительного исполнения (Кудратходжаев)
17.	Ежегодное выделение в 2019-2021 годах Фондом развития Бюро принудительного исполнения АО «Узбекэнерго» средств в размере 400 млрд сум для параллельного финансирования закула приборов учета электрической энергии и сопутствующего оборудования на основе отбора наилучших предложений отечественных производителей.	1 200 млрд сум средства Фонда развития Бюро принудительного исполнения	<p>Заключение контрактов на закупку приборов учета электрической энергии и сопутствующего оборудования.</p> <p>Согласование с Фондом развития Бюро принудительного исполнения графика выделения денежных средств.</p> <p>Выделение денежных средств Фондом развития Бюро принудительного исполнения.</p>	ноябрь 2018 г.          ноябрь 2018 г.          согласно графику	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Бюро принудительного исполнения (Кудратходжаев)



№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
<b>IV. Меры по улучшению финансового состояния</b>					
18.	Увеличение уровня собираемости платежей за электрическую энергию за счет сокращения дебиторской задолженности.		<p>Разработка и утверждение Комплекса мер по увеличению уровня собираемости платежей за электрическую энергию.</p> <p>Обеспечение увеличения уровня ежемесечного обхода.</p> <p>Привлечение сотрудников АО «Узбекэнерго», а также дополнительного рабочего персонала на договорной основе.</p> <p>Завершение полной инвентаризации жилого и нежилого фонда для выявления реального объема потребления энергоресурсов и его соответствия объемам, предусмотренным в договорах, а также произведенным платежам.</p>	5 декабря 2018 г.	Бюро принудительного исполнения (Кудратходжаев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев)
19.	Увеличение экспортного потенциала электроэнергетической отрасли с завершением строительства линии ЛЭП 500 кВ «Сурхан – Пули-Хумри».	150 млн. долл. США 118 млн. долл. – средства афганской стороны, 32 млн. долл. – средства АО «Узбекэнерго»	<p>Формирование рабочей группы по ускорению реализации проекта.</p> <p>Согласование сроков выезда специалистов для проведения исследования с афганской стороны.</p> <p>Завершение строительства узбекского участка линии электропередачи.</p>	октябрь 2018 г. ноябрь 2018 г. декабрь 2019 г.	Кабинет Министров (Султанов), Минфин (Кучкаров), МИД (Иргашев), МВТ (Ходжаев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев)
20.	Принятие мер по бесперебойному обеспечению населения и отраслей экономики электроэнергией, особенно в осенне-зимний период.		Внесение в Кабинет Министров предложений по импорту электроэнергии из сопредельных стран.	ноябрь 2018 г.	Минэкономики (Ходжаев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев)

№	Мероприятия	Стоимость проекта и источники финансирования	Форма и механизм реализации	Срок исполнения	Ответственные исполнители
21.	Переоформление с АО «Узбекэнерго» на АО «Узбекгидроэнерго» ранее выданного кредита для финансирования инвестиционного проекта «Модернизация гидрогенераторов Чарвакской ГЭС с заменой рабочих колес».		Внесение изменений в кредитные соглашения с Фондом реконструкции и развития Республики Узбекистан и уполномоченным банком. Переоформление гарантии Республики Узбекистан.	ноябрь 2018 г.	ФРРУ (Вафаяев), Минфин (Кучкаров), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов)

	млн. долл. США	млрд. сум
<b>Расходы на реализацию проектов</b>	<b>4 826,9</b>	<b>1 200,0</b>
<b>из них:</b>		
вклад Республики Узбекистан в виде льгот и преференций	611,7	0
средства Фонда реконструкции и развития Республики Узбекистан	668,1	0
кредиты коммерческих банков	653,5	0
средства АО «Узбекэнерго»	603,9	0
средства Фонда развития Бюро принудительного исполнения	0	1 200
средства международных финансовых институтов	2 240,1	0
гранты международных организаций	49,6	0

Приложение № 2

к постановлению Президента Республики Узбекистан  
от «23» октября 2018 года № ПП-3981

**ПЛАН**  
практических мер по реформированию электроэнергетической отрасли

№	Мероприятия	Форма реализации	Сроки	Ответственные исполнители
<b>I. Реструктуризация и институциональные реформы электроэнергетической отрасли при техническом содействии МФИ</b>				
1.	Анализ при техническом содействии Всемирного банка действующей структуры электроэнергетической системы с выявлением основных проблем в управлении сектором, нормативно-правовых основах по всей цепочке электроснабжения (генерация, передача и распределение).	аналитические материалы	декабрь 2018 г.	Минэкономики (Мирзаев), Минфин (Хайдаров), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов)
2.	Сравнительный анализ при техническом содействии Всемирного банка лучших международных практик институциональных реформ в электроэнергетике, применимых к условиям республики.	аналитические материалы	январь 2019 г.	Минэкономики (Мирзаев), Минфин (Хайдаров), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов)
3.	Разработка при техническом содействии Всемирного банка модели реформирования (реструктуризации) электроэнергетической отрасли с подготовкой подробной «дорожной карты» по реализации предлагаемых реформ.	проект постановления Президента Республики Узбекистан	декабрь 2018 г.	Минэкономики (Мирзаев), Минфин (Хайдаров), Госкоминвестий (Вафоев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов)
4.	Совершенствование тарифной политики электроэнергетической отрасли при техническом содействии Азиатского банка развития и Всемирного банка, предусматривающее в том числе: оценку финансового состояния, разработку плана финансового оздоровления предприятий электроэнергетического сектора (Азиатский банк развития);	аналитические материалы	декабрь 2018 г.  декабрь 2018 г.	Минфин (Хайдаров), Минэкономики (Мирзаев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов)



№	Мероприятия	Форма реализации	Сроки	Ответственные исполнители
5.	<p>подготовку тарифной модели для электроэнергетической отрасли на основе передовой международной практики (Всемирный банк);</p> <p>подготовку проекта методологии по формированию тарифов на электроэнергию (Азиатский банк развития).</p> <p>Разработка при техническом содействии Азиатского банка развития долгосрочной инвестиционной программы по:</p> <p>расширению генерирующих мощностей до 2030 года с наименьшими затратами для удовлетворения растущего спроса на энергоресурсы с участием Всемирного банка; расширение и модернизации передающих и распределяющих объектов и инфраструктур; диверсификации производства электроэнергии путем увеличения доли альтернативных источников энергии (гидро, солнечная, ветряная и атомная).</p>	<p>аналитические материалы</p> <p>постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан</p> <p>проект постановления Президента Республики Узбекистан</p>	<p>март 2019 г.</p> <p>июнь 2019 г.</p>	<p>Госкоминвестский (Кудратов), Минэкономки (Мирзаев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов), ФРРУ (Вафоев)</p>
6.	<p>Подготовка при техническом содействии группы Всемирного банка предложений по комплексному развитию возобновляемых источников энергии, включающих:</p> <p>реализацию пилотного проекта по строительству солнечной фотоэлектрической станции мощностью 100 МВт в Навоийской области на основе конкурсного отбора;</p> <p>изучение влияния интеграции возобновляемой энергетики в электроэнергетическую систему страны с выработкой рекомендаций и реализацией мероприятий по обеспечению надежного и сбалансированного функционирования системы;</p> <p>разработку проектов нормативно-правовых актов и технических документов в сфере возобновляемой энергетики.</p>	<p>проект постановления Президента Республики Узбекистан</p> <p>аналитические материалы</p> <p>проект Закона Республики Узбекистан «О возобновляемых источниках энергии»</p> <p>проекты нормативно-правовых актов, технических документы</p>	<p>июнь 2019 г.</p> <p>март 2019 г.</p> <p>декабрь 2018 г.</p> <p>июнь 2019 г.</p>	<p>Минэкономки (Низаматов), Минфин (Хайдаров), Мишост (Давлетов), Госкоминвестский, (Вафоев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев)</p>



№	Мероприятия	Форма реализации	Сроки	Ответственные исполнители
7.	<p>Постепенное сокращение государственной доли за счет привлечения частного капитала в производство (генерацию) электроэнергии и реализации пилотных проектов по передаче частным операторам функций распределения и сбыта электроэнергии, предусматривающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>формирование и утверждение перечня предприятий, рекомендуемых для приватизации, передачи частным операторам в доверительное управление и на условиях ГЧП (далее – перечень);</li> <li>проведение технического и финансового аудита для оценки состояния предприятий, включенных в перечень;</li> <li>подготовку совместно с международными консультантами технического задания на разработку соответствующей конкурсной документации;</li> <li>объявление и проведение конкурсов по приватизации, передаче частным операторам в доверительное управление и на условиях ГЧП;</li> <li>реализацию инвестиционных проектов на основе результатов конкурсов.</li> </ul>	<p>проект постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан</p>	<p>декабрь 2018 г. апрель 2019 г. июнь 2019 г. сентябрь 2019 г. согласно сетевым графикам</p>	<p>Комиссия по реформированию энергетической отрасли (Арипов), министерства и ведомства</p>
8.	<p>Внедрение при техническом содействии Европейского банка реконструкции и развития современных форм и методов корпоративного управления в предприятиях электроэнергетической отрасли, предусматривающие в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>привлечение профессиональных управляющих (менеджеров) в состав Наблюдательных советов, в том числе, с опытом работы в авторитетных зарубежных организациях и прошедших обучение за рубежом;</li> <li>внедрение международных стандартов управления, контроля качества, финансовой отчетности и операционного менеджмента.</li> </ul>	<p>проект постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан</p>	<p>март 2019 г.</p>	<p>АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкомконкуренции (Шаринов), Минфин (Хайдаров), Минэкономики (Мирзаев)</p>

№	Мероприятия	Форма реализации	Сроки	Ответственные исполнители
9.	Создание уполномоченного государственного органа в сфере регулирования и надзора за участниками отечественного рынка электроэнергии.	проекты решений Президента Республики Узбекистан	декабрь 2018 г.	Минэкономки (Мирзаев), Минфин (Хайдаров), Госкомконкуренции (Шарилов), Минюст (Жураев), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), АО «Узбекнефтегаз» (Аирафханов), АО «Узбекгидроэнерго» (Сангинов)
10.	Повышение прозрачности финансово-хозяйственной деятельности АО «Узбекэнерго» путем внедрения системы управления предприятием (ERP) при содействии Всемирного банка.	дорожная карта по внедрению системы управления предприятием (ERP)	февраль 2019 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестиции (Вафаев), Мининфоком (Садиков)
<b>II. Развитие государственно-частного партнерства в электроэнергетической отрасли</b>				
11.	Разработка с привлечением Европейского банка реконструкции и развития условий и механизмов реализации проектов в электроэнергетической отрасли на условиях государственно-частного партнерства.	проекты нормативно-правовых актов	март 2019 г.	Минфин (Кучкароев), Минэкономки (Ходжаев), Госкоминвестиции (Вафаев), Госкомконкуренции (Шарилов), АО «Узбекэнерго» (Мустафоев)
12.	Внесение предложений по передаче в доверительное управление доли АО «Узбекэнерго» в АО «Ангренская ТЭС» и АО «Ноно-Ангренская ТЭС».	проект постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан	март 2019 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), Госкоминвестиции (Вафаев), Минэкономки (Ходжаев), Госкомконкуренции (Шарилов)
13.	Разработка при техническом содействии Всемирного банка регламента подключения субъектов предпринимательства, производящих электрическую энергию, в том числе из альтернативных источников энергии, к единой энергетической системе.	проект постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан	март 2019 г.	АО «Узбекэнерго» (Мустафоев), ГИ «Узледаэнергонадзорат» (Исакулов)



Приложение № 3  
к постановлению Президента Республики Узбекистан  
от «23» октября 2018 года № ПП-398I

**СОСТАВ**

**Комиссии по реформированию электроэнергетической отрасли**

1. Арипов А.П. – Премьер-министр Республики Узбекистан, *председатель Комиссии*
2. Султанов А.С. – заместитель Премьер-министра Республики Узбекистан, *заместитель председателя Комиссии*
3. Кучкаров Д.А. – заместитель Премьер-министра Республики Узбекистан – министр финансов Республики Узбекистан, *заместитель председателя Комиссии*
4. Мавлонов Б.М. – первый заместитель советника Президента Республики Узбекистан
5. Саидова Г.К. – заместитель советника Президента Республики Узбекистан
6. Вафасев Ш.А. – заместитель председателя Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям, исполнительный директор Фонда реконструкции и развития Республики Узбекистан
7. Исмаилов Ш.Я. – заведующий сектором Администрации Президента Республики Узбекистан
8. Хайдаров А.Я. – первый заместитель министра финансов Республики Узбекистан
9. Мирзаев М.М. – первый заместитель министра экономики Республики Узбекистан
10. Шарипов Н.Ш. – первый заместитель председателя Государственного комитета Республики Узбекистан по содействию приватизированным предприятиям и развитию конкуренции
11. Исакулов Д.А. – начальник Государственной инспекции Республики Узбекистан по надзору в электроэнергетике
12. Ашрафханов Б.Б. – председатель правления АО «Узбекнефтегаз»
13. Мустафоев У.М. – председатель правления АО «Узбекэнерго»
14. Сангинов А.А. – председатель правления АО «Узбекгидроэнерго»
15. Сидиков Б.Б. – заведующий департаментом Кабинета Министров Республики Узбекистан, *ответственный секретарь Комиссии*

Примечание. При переходе членов Комиссии на другую работу и ее состав включаются лица, вновь назначенные на эти должности, либо лица, на которых возложено выполнение соответствующих функций.

Приложение № 4  
к постановлению Президента Республики Узбекистан  
от «23» октября 2018 года № ПП-3981

Перечень  
кредитов Фонда реконструкции и развития Республики Узбекистан,  
выданных на финансирование проектов АО «Узбекэнерго», сроки окончательных платежей по которым  
продлеваются на 3 года, с соответствующей реструктуризацией обязательств refinансирующих банков

млн долл США

№	Наименование инвестиционных проектов	Общая сумма кредита, из нее		Сумма основного долга			
		сумма оформленного кредита	сумма выбранного кредита	всего	из нее		
					2019 год	2020 год	2021 год
<b>АКБ «Узпромстройбанк»</b>							
1.	Перевод энергоблоков №1-5 Ново-Ангренской ТЭС на круглогодичное сжигание угля (1 этап).	51,3	48,3	9,6	6,4	3,2	
2.	Строительство 2-х ПГУ 230-280 МВт на Тахтагашской ТЭС.	230,7	16,6	16,6			16,6
<b>Национальный банк внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан</b>							
3.	Строительство Парогазовой установки на Навоий ТЭС.	282,8	282,8	94,7	27,3	27,3	40,1
4.	Строительство ПГУ мощностью 370 МВт на Ташкентской ТЭС.	76,2	76,2	30,6	10,2	10,2	10,2
5.	Расширение Талимаржанской ТЭС со строительством 2-х ПГУ мощностью 450 МВт.	240,9	202,6	57,9		19,3	19,3
6.	Строительство ВЛ 500 кВ «Гузар» - «Сурхан» и автотрансформатора на ПС «Сурхан».	46,2	24,0	1,0			1,0
<b>ВСЕГО</b>		<b>928,1</b>	<b>650,5</b>	<b>210,4</b>	<b>60,0</b>	<b>60,0</b>	<b>87,2</b>



Прикрепление 36

**Сводный отчет ТОТ в Японии**

**Проект создания  
учебного центра по эксплуатации и  
техническому обслуживанию  
газовой турбины с комбинированным циклом  
(ПГУ)  
(Курс для инструкторов / курс для  
руководителей)**

2019

**Japan International Cooperation Agency (JICA)**

**Asia Engineering Consultant Co., Ltd.**

**Nippon Koei Co., Ltd.**

**The Chugoku Electric Power Co., Inc.**

**Power Engineering and Training Services, Inc.**

## Содержание

1. Предпосылки ТОТ	.....	1
2. План ТОТ в Японии	.....	1
3. Программа ТОТ в Японии	.....	2
4. Участники	.....	4
5. Оценка от участников	.....	5
6. Комментарии участников	.....	7
7. План действий	.....	8
8. Итоги	.....	8
9. Благодарность	.....	8

Приложение-1: Отчет о выполнении 1-го ТОТ в Японии 2016  
(только на японском языке)

Приложение-2: Отчет о выполнении 2-го ТОТ в Японии 2017  
(только на японском языке)

Приложение-3: Отчет о выполнении 3-го ТОТ в Японии 2018  
(на английском и русском)



## 1. Предпосылки ТОТ (тренинг для тренеров) в Японии

Узбекэнерго имеет внутреннее обучение в Ташкентском Учебном Центре, хотя у него нет программы обучения для ПГУ. «Проект» «Создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию газотурбинных установок с комбинированным циклом» осуществлялся с октября 2015 года по март 2019 года. Проект включал в себя новые учебные материалы, учебное оборудование и подготовку инструктора для достойной операции нового учебного центра.

В рамках проекта группа экспертов ЛСА (JET) подготовила кандидатов для тренеров, направленных стать выдающимся тренером по ЭиТО ПГУ учебного центра.

Подготовка кандидатов в тренеры состояло из ТОТ в Узбекистане, ТОТ в Японии и самообучения. В данном кратком отчете будет рассказано о ТОТ в Японии.

## 2. План ТОТ в Японии

В период «Проекта», ТОТ в Японии были реализованы три раза для 20 кандидатов в тренеры и трех руководителей. 20 кандидатов в тренеры призваны стать тренерами нового учебного центра, а тремя руководителями были директор проекта и кандидаты в директора Учебного центра.

### (1) Название учебного курса

Обучение инструкторов в Японии для «Проекта создания учебного центра по эксплуатации и техническому обслуживанию газовой турбины с комбинированным циклом (ПГУ)»

### (2) Период обучения и участники (кандидаты в тренеры и руководители)

#### 1) 1-е ТОТ в Японии

Курс кандидатов в тренеры: 5 человек; С 31 марта 2016 года по 28 апреля 2016 года

Курс руководителей: 1 человек; С 5 апреля 2016 года по 14 апреля 2016 года

#### 2) 2-е ТОТ в Японии

Курс кандидатов в тренеры: 8 человек; С 31 января 2017 года по 2 марта 2017 года

Курс руководителей: 1 человек; С 7 февраля 2017 года по 16 февраля 2017 года

#### 3) 3-е ТОТ в Японии

Курс кандидатов в тренеры: 7 человек; С 11 марта 2018 года по 12 апреля 2018 года

Курс руководителей: 1 человек; С 20 марта 2018 года по 29 марта 2018 года

### (3) Агентство по исполнению обучения

Power Engineering and Training Service, Inc.

Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd

IC Net Limited

### 3. Программа TOT в Японии

Предполагается, что кандидаты в тренеры должны понять программу обучения японской электроэнергетической компании, получить базовые знания по пересмотру русскоязычных учебных материалов, предоставленных японскими экспертами, и после возвращения в свою страну они смогут отразить ее правильность и эффективность в системе обучения. Кроме того, «Внедрение TOT в Узбекистане» и самообучение являются эффективным тренингом в Проекте для достижения технической передачи, и были реализованы параллельно в ходе Проекта.

С другой стороны, осуществление обучения на месте, с использованием периодических проверок, является эффективным и необходимым для повышения квалификации тренера. Сначала в рамках Проекта планировалось провести обучение на рабочих местах в Узбекистане, но в течение проектного периода не было возможности. Таким образом, JET внедрил «Обучение на рабочем месте с использованием периодических проверок» в TOT в Японии, в соответствии с опытом и знаниями Chugoku Electric Power Company Inc. (CEPCO).

Обзор содержания обучения каждым агентством выглядит следующим образом:

#### (1) Power Engineering and Training Services Inc. (PET)

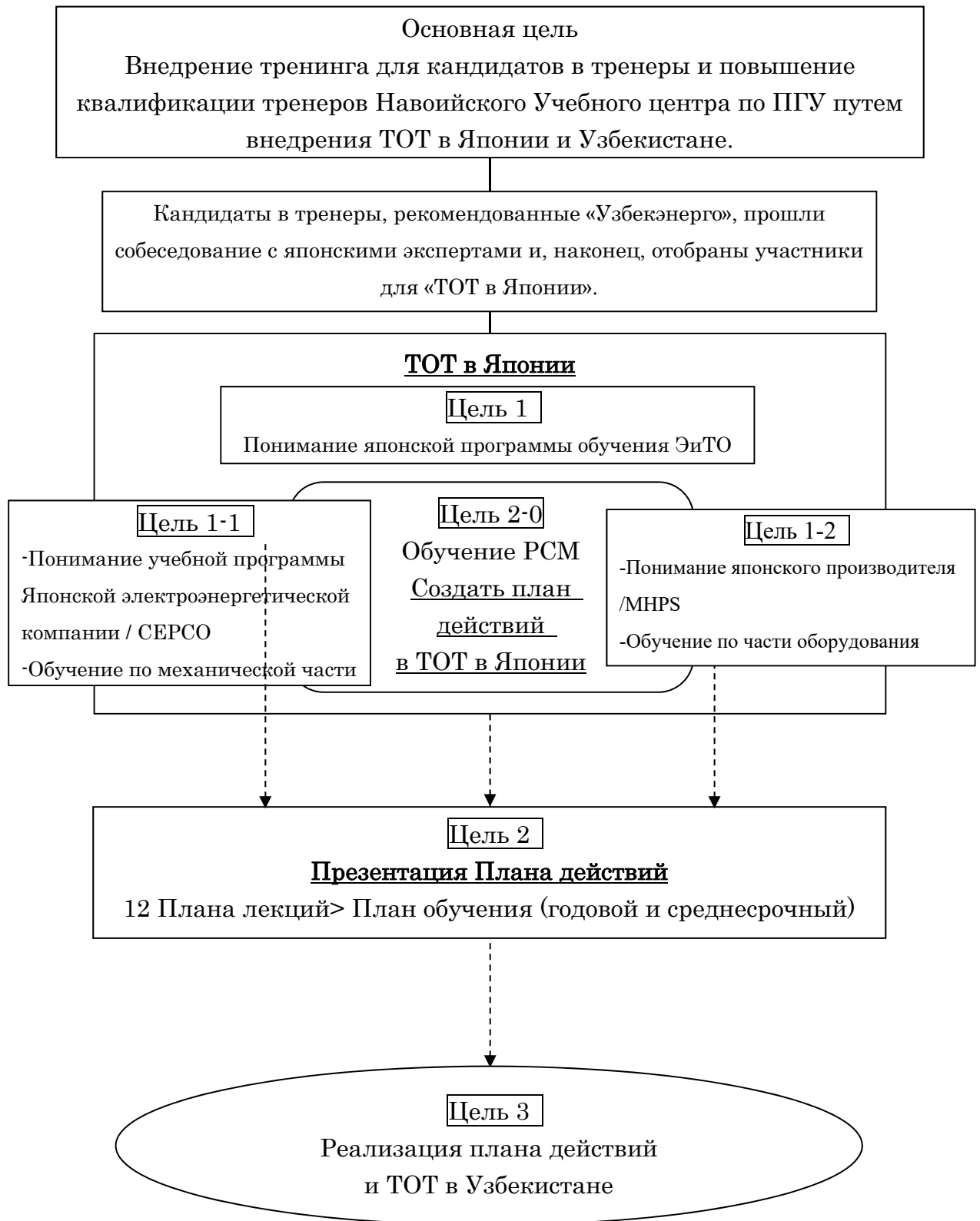
- 1) Понять развитие человеческих ресурсов японской энергетической компании.
- 2) Понять учебную программу в Японском учебном центре.
- 3) Обучать кандидатов в тренеры, используя оригинальные материалы PET (лекция, практическое и электронное обучение)
- 4) «Обучение на рабочем месте» на электростанции ПГУ CEPCO, чтобы понять технические задачи и проблемы обучения.
- 5) Посещение диспетчерского центра распределения нагрузки CEPCO и обмена информацией об Узбекистане и Японии

#### (2) Mitsubishi Hitachi Power Systems LTD. (MHPS)

- 1) Посещение завода-изготовителя газовых турбин (ГТ), чтобы понять процесс НИОКР, проектирования, производства и ремонта.
- 2) Обучать кандидатов-инструкторов, используя оригинальные материалы MHPS, руководства и инструкции ГТ. (Лекция)
- 3) Обучать кандидатов в тренеры, используя оригинальное программное обеспечение для ПК MHPS для систем управления ГТ. (ПК практика)
- 4) Обучать кандидатов-тренеров, посещающих учебный центр MHPS, чтобы знать учебную программу и расписание для новых сотрудников MHPS.

#### (3) IC Net Limited

- 1) Обучение РСМ(Управление проектным циклом); как анализировать работу и составить план действий
- 2) Упражнения по проведению анализа проблем и составлению плана действий в реальных работах. (Презентация плана действий на завершении ТОТ в Японии)



- Рисунок 1 Концепция ТОТ в Японии -

#### 4. Участники (Кандидаты в инструкторы)

- Таблица 1 Участники 1-го ТОТ в Японии -

Имя участника	Организация / Должность	Область
<b>Курс кандидатов-инструкторов</b>		
Бахром СОБИРОВ	Сырдарьинская ТЭС / Начальник ГРП	Электрика
Садриддин ХОДЖАЕВ	Ташкентская ТЭС / Начальник смены	Электрика
Расул ШАМСИЕВ	Ташкентская ТЭЦ / Зам. Начальника смены	Механика
Нозимхуджа ТУХТАЕВ	Ташкентская ТЭС / Зам. Начальника цеха	Механика
Аскар ХУДОЙБЕРГАНОВ	Ташкентская ТЭС / Сотрудник ГРП	Электрика
<b>Курс руководителей</b>		
Махмуд ТУРДИЕВ	Главный офис УЭ / Бывший директор проекта	Руководство

- Таблица 2 Участники 2-го ТОТ в Японии -

Имя участника	Организация / Должность	Область
<b>Курс кандидатов-инструкторов</b>		
Азим ПАРМОНОВ	Навоийская ПГУ / Ведущий инженер-электрик	Электрика
Аслон АСЛОНОВ	Навоийская ПГУ / Начальник смены	Механика
Шухрат БАЙЛИЕВ	Навоийская ПГУ / Оператор ГТ	Механика
Баходир ДЖАМАЛОВ	Навоийская ПГУ / Мастер по ремонту	Механика
Алишер МУСАЕВ	Навоийская ПГУ / Ведущий инженер ПГУ	Механика
Акмал НАРЗИЕВ	Навоийская ПГУ / Инженер-электронщик	Электрика
Санджар ТОШОВ	Навоийская ПГУ / Мастер эл.тех лаборатории	Электрика
Латиф ХАСАНОВ	Навоийская ПГУ / Ведущий инженер-программист	КИПиА
<b>Курс руководителей</b>		
Кахрамон ГАНИЕВ	Директор Навоийской ТЭС / Директор Проекта	Руководство

- Таблица 3 Участники 3-го ТОТ в Японии -

Имя участника	Организация / Должность	Область
<b>Курс кандидатов-инструкторов</b>		
Истам ТОШОВ	Навоийская ПГУ / Ведущий инженер КИПиА	КИПиА
Азиз МАХМУДОВ	Навоийская ТЭС / Дефектоскопист металло-лаборатории	Механика
Хамдам ЭШЕВ	Навоийская ТЭС / Ведущий инженер-электрик	Электрика
Исмаил ИСЛАМОВ	Навоийская ПГУ / Мастер по ремонту	Механика
Лутфилло ХУДАЙКУЛОВ	Навоийская ПГУ / Оператор ГТ	Механика
Фахриддин БАЗАРОВ	Навоийская ПГУ / Оператор ВОР	Механика
Нурали ПИРНАЗАРОВ	Навоийская ПГУ/ Старший машинист-обходчик ГДКС	Механика
<b>Курс руководителей</b>		
Шухрат ДОСТОВ	Директор Навоийского учебного центра	Руководство

#### **5. Оценка от участников (Кандидаты в инструкторы)**

Чтобы улучшить качество содержания технической передачи, JET ежедневно проводил анкетирование для кандидатов в тренеры, которые участвовали в ТОТ в Японии.

Содержание анкеты касается содержания тренинга, количества тренингов, часов обучения, уровня понимания, а также приобретенных знаний и умений, оцениваемых в 4-х рейтингах. А также комментарии от них по отдельности.

В следующей таблице приведены образцы фактического резюме анкет за один день. Все результаты анкетирования описаны в каждом отчете ТОТ в Японии. (См. Приложение 1, 2, 3) Об обобщении комментариев описывается в следующем разделе.

<b>Дата</b>	<b>4-6 апреля 2018</b>	<b>9:00~16:00</b>
<b>Лектор Имя/Организация</b>	Ms. Shoko Yamada / МНПС Система управления, Глава Netmation Technology	
<b>Курс (5-12)</b>	Эксплуатация и обслуживание системы управления ГТ	
<b>Цель лекции</b>	Система управления ГТ: Конфигурация системы DIASYS Netmation, функциональная спецификация основных функций, метод работы / Как изменить HW, определение сигнала или логики / Начальная работа при возникновении проблемы / Функция A-CPFM	
<b>Содержание лекции</b>	Diasys Netmation (Обзор, OPS, EMS, Обслуживание, A-CPFM)	
<b>Самостоятельная оценка лектора</b>	Используя обучающие ПК, которые были настроены для этого обучения, они могли управлять им самостоятельно. Я думаю, их понятий достаточно, чтобы достичь цели этого обучения.	
<b>Оценка слушателей лектором</b>	Все были очень рады тренингу. Ученики, которые не являются КИПовцами, также правильно работали на ПК. Кроме того, они брали записку и фотографировали записи на доске	
	Иногда обучаемые учатся и разговаривают друг с другом, такое обучение обуславливает их понимание глубже.	
<b>Оценка слушателями</b>	<b>Содержание</b>	Оценка (7 чел. среднее) 4.00
	<b>Объём</b>	Оценка (7 чел. среднее) 4.00
	<b>Время</b>	Оценка (7 чел. среднее) 4.00
	<b>Понимание</b>	Оценка (7 чел. среднее) 4.00
	<b>Приобретенные знания и умения</b>	Приобретенные знания: Оценка 4.00
		Полезно для создания Плана Действий : Оценка 4.00
		Полезно для улучшения своих знаний и умений: Оценка 4.00
		Ценная лекция, чтобы стать тренером: Оценка 4.00
Эффективен для рассмотрения списков оборудования: оценочная точка 3.86		
Эффективен для пересмотра русскоязычных учебных материалов. 3.86		
<b>Комментарии слушателей</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Я извлек много полезной информации из этих уроков, и мне также понравился обучающий симулятор. Я хочу искренне сказать</li> <li>· Я узнал, что без логики мы не можем управлять таким оборудованием, как газовая турбина. Урок был замечательный.</li> </ul>	

\* На протяжении всего курса обучения эта лекция получила самую высокую оценку со стороны слушателей.

\* Казалось, что они хотели бы узнать больше на будущее.

## 6. Комментарии участников (Кандидаты в инструкторы)

После завершения обучения, комментарии в анкете от обучаемых обобщены и приведены ниже.



(1) Комментарии и предложения

«Я смог узнать то, что хотел знать».

«Я смог понять суть этого проекта».

«Все было очень полезно, и я смог достичь своей цели».

(2) Учебный курс

1) Полезное содержание

(а) Система управления газовой турбиной

(б) Базовая технология вибрации

(в) Метод РСМ

(г) Схема системы КИПиА

(д) Принцип работы конденсатора с воздушным охлаждением

(е) Ознакомительный тур по заводу

(ё) Состав вспомогательных частей газовых турбин

2) Не обязательное содержание

Большинство слушателей заявили, что не было курсов, которые они считали ненужными. Что касается «Системы промывки лопаток газовой турбины», то было мнение, что этот тип машины не используется, поэтому в этом нет необходимости.

3) Требуется больше содержимого

(а) Защита газовой турбины

(б) Детали КИПиА газовой турбины

(в) Статический преобразователь частоты

(г) Обзор металла и стали

(д) Очистка металла химическими веществами

(е) Введение в СРФМ

(ё) Очистка и ремонт теплообменника

4) Рекомендации к планированию тренинга

Результаты анкетирования показывают высокий уровень удовлетворенности качеством обучения. И было много комментариев, что этот опыт будет полезен для их собственной работы. Только на период обучения указывается «Короткое время для экскурсии по заводу».

5) Усвоения от TOT в Японии

(а) Учебный класс с подготовленным оборудованием и учебными материалами

(б) Детальное планирование графика и презентационных материалов

(в) Присутствие инструктора высокого уровня

- б) Впечатление от Японии и японцев
  - (а) Точность во времени, соблюдение дисциплины
  - (б) Вежливость
  - (в) Доброта
  - (г) Замечательность культуры и истории
  - (д) Природные богатства

## **7. План действий**

Участники создали «План действий», направленный на создание Плана лекций, плана обучения и исправления 12 учебных материалов для нового Учебного центра. Эти планы действий были реализованы во время Проекта и завершены. Это эффективно продвигает проект.

## **8. Итоги**

### **(1) Активность обучаемых**

В ходе обучения в рамках этой программы многие участники оценивали активность обучаемых. Кроме того, было видно, что слушатели пытались углубить взаимопонимание, что объясняется их разной работой.

### **(2) Продолжение проекта**

Из комментариев к анкете было высказано несколько мнений, которые хотели бы продолжить этот проект, чтобы продвигать и совершенствовать возможности «Узбекэнерго».

### **(3) Обучение на рабочем месте с использованием периодической проверки**

«Обучение на рабочих местах со стороны УЭ с использованием периодической проверки комбинированного цикла» было трудно реализовать из-за проблем с расписанием во время этого проекта. Группа экспертов ЛСА, наконец, решила обучить кандидатов-тренеров с опытом «Периодического осмотра», с содержанием курса TOT в Японии, а не в Узбекистане, и успешно завершила.

## **9. Благодарность**

Мы, все участники этого проекта, благодарим г-жу Масуя из штаб-квартиры ЛСА, г-жу Кимуру и г-жу Накасоне из центра ЛСА Chugoku, координатора ЛСА, лекторов из IC-NET, PET и MHPS.