



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики
и электроники


Ившин И.В.

28 октября 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

Направление
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) 13.03.02 Электроэнергетические системы и
сети

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от:

Программу разработал:

доцент, канд.техн.наук



Наумов О.В.

Рабочая программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электроэнергетические системы и сети, протокол №8 от 21.10.2020г.

Заведующий кафедрой В.В. Максимов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электроэнергетические системы и сети, протокол № 8 от 21.10.2020

Заведующий кафедрой В.В. Максимов

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол №3 от 28.10.2020г.

Заместитель директора ИЭЭ



/ Ахметова Р.В. /

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 4 от 28.10.2020г.

Согласовано:

Руководитель ОПОП



Максимов В.В./

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике (преддипломной)

Целью производственной практики является приобретение навыков практической работы в трудовых коллективах и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;

- закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам применительно к практическим задачам проектирования электроэнергетических систем;

- изучение порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования; изучение графиков ремонтов их содержания, оформления сдачи и приема оборудования из ремонта, системы оценки качества ремонта;

- изучение основ эксплуатации и методов профилактических испытаний высоковольтного оборудования;

- усвоение вопросов обеспечения безопасности; ознакомление с мероприятиями по энергосбережению;

- освоение и использование технологии и методов проектирования и конструирования объектов (электроэнергетических систем, систем электроснабжения промышленных предприятий и городов, объектов сельского хозяйства;

- более глубокое изучение особенностей проектной деятельности;

- углубление и закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, выработка умения прилагать эти знания к решению практических, проектных и конструкторских задач.

Изучение правил техники безопасности (ПТБ) при работе в действующих электроустановках;

- приобретение навыков практической работы на рабочих местах; приобретение навыков работы в трудовом коллективе при непосредственном участии в производственном процессе;

- изучение директивной и нормативно-технической документации, регламентирующей процесс проектирования и конструирования систем тепло- и электроснабжения, процесс их монтажа;

- изучение системы проектно-конструкторской документации, составляющей содержание каждого из этапов проектирования;

- изучение проектной документации и освоение методов и средств проектирования, в том числе комплекса технических средств;

- изучение вопросов организации и планирования процесса проектирования; изучение и частичное освоение технологии и методов проектирования при использовании системы автоматизированного проектирования (САПР, АСКУЭ и АИИСКУЭ);

- изучение методики принятия проектных решений;

- приобретение и отработка практических навыков расчета и конструирования элементов электроэнергетических систем, систем электроснабжения, систем теплоснабжения, электрических станций (тепловых электрических станций), тепловых и электрических сетей на конкретных объектах.

Компетенции, формируемые по освоении практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Анализирует и систематизирует нормативно-техническую, справочную и методическую документацию по вопросам проектирования объектов профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> организационно-распорядительные документы, нормативно-техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции правила устройства электроустановок</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности работать с со справочной литературой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям</p> <p><i>Владеть:</i> навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем</p>
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.2 Участвует в разработке технической документации проектов электроэнергетических систем и сетей	<p><i>Знать:</i> технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами</p> <p><i>Уметь:</i> составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования грамотно принимать участие в разработке технической документации проектов электроэнергетических систем и сетей</p> <p><i>Владеть:</i> методиками разработки технической документации проектов электроэнергетических систем и сетей</p>
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.3 Обосновывает проектное решение объектов электроэнергетических систем и сетей	<p><i>Знать:</i> основы экономики и организации производства труда и управления в энергетике сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи</p>

		<p><i>Уметь:</i> предлагать и реализовывать мероприятия по совершению производства работ грамотно самостоятельно принимать проектные решения, используя действующие нормативные документы, применяя теоретические знания</p> <p><i>Владеть:</i> навыками обосновывать и сопоставлять различные проектные решения и выбирать конкретное решение предполагающее эффективность использования объектов электроэнергетических систем и сетей</p>
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.4 Определяет параметры оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей	<p><i>Знать:</i> порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами характерные признаки повреждений, порядок выявления и устранения неисправностей на воздушных линиях электропередачи</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте при осмотре электрооборудования определять параметры и проводить технические освидетельствование оборудования</p> <p><i>Владеть:</i> методиками грамотного определения параметров оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей</p>
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.5 Использует системы автоматизированного проектирования электроэнергетических систем и сетей	<p><i>Знать:</i> системы автоматизированного проектирования и область их использования современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автоматизации производственных процессов</p> <p><i>Уметь:</i> принимать и реализовывать решения при использовании современных методов проектирования электроэнергетических систем</p> <p><i>Владеть:</i> методами использования систем автоматизированного проектирования в решении проектных и технологических задач современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике</p>
ПК-2 Способен участвовать в	ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации,	<p><i>Знать:</i> организационно-распорядительные документы,</p>

<p>эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>нормативно-техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции правила устройства электроустановок <i>Уметь:</i> анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности работать с со справочной литературой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям <i>Владеть:</i> навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.2 Рассчитывает режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования</p>	<p><i>Знать:</i> технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования <i>Уметь:</i> составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования <i>Владеть:</i> методиками расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей с обеспечением заданных параметров функционирования</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.3 Раскрывает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей</p>	<p><i>Знать:</i> автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автоматизации производственных процессов</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.4 Характеризует технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей</p>	<p><i>Знать:</i> технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей <i>Уметь:</i> применять технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей <i>Владеть:</i> техническими средствами диагностики оборудования Электроэнергетических систем и</p>

		сетей
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<i>Знать:</i> условия организации проектной работы <i>Уметь:</i> оценивать качество и эффективность проектов выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости <i>Владеть:</i> методами разработки, реализации и контроля проектов
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	<i>Знать:</i> проблемы современного состояния общества на основе знания истории <i>Уметь:</i> анализировать современное состояние общества на основе знания истории <i>Владеть:</i> техникой анализа современного состояния общества на основе знания истории
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<i>Знать:</i> основные проблемы современности с позиций этики и философских знаний <i>Уметь:</i> интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний <i>Владеть:</i> техниками анализа проблемы современности с позиций этики и философских знаний
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	<i>Знать:</i> особенности развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций <i>Уметь:</i> пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций <i>Владеть:</i> особенностями в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на	<i>Знать:</i> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний <i>Уметь:</i>

и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	применять оздоровительные системы физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний <i>Владеть:</i> техникой применения оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	<i>Знать:</i> индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры <i>Уметь:</i> применять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры <i>Владеть:</i> индивидуально подобранными комплексами оздоровительной или адаптивной физической культуры

Формулировки компетенций и индикаторов следует брать из описания ОПОП. Следует включать в таблицу не все индикаторы соответствующей компетенции, а только те, к которым относятся результаты обучения (знания, умения, владения) по данной практике.

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (преддипломная) относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Проектная деятельность Производственная практика (эксплуатационная)	
УК-2	Проектная деятельность	
УК-3	Проектная деятельность	
УК-8	Производственная практика (эксплуатационная)	
ОПК-3	Электроэнергетические системы и сети	
ПК-1		Проектирование электрических сетей и оборудования подстанций сверхвысокого напряжения Основы проектирования подстанций,

		линий электропередачи с учетом нормативных требований
ПК-1	Инженерное проектирование с применением САПР Проектная деятельность	
ПК-2	Производственная практика (эксплуатационная)	

Для освоения практики обучающийся должен:

знать:

- системы автоматизированного проектирования электроэнергетических систем и сетей;

- режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования;

уметь:

- использовать системный подход для решения поставленных задач;

- оценивать техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей;

владеть:

- способностью создавать и поддерживать безопасные условия профессиональной деятельности при работе с электрическим напряжением;

- правилами эксплуатации, методиками управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная

Форма проведения практики непрерывная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Студенты кафедры "Электроэнергетические системы и сети" проходят производственную практику на ведущих предприятиях отрасли, такими как: ОАО «Сетевая компания», Филиал ОАО «Сетевая компания», Дирекция по обслуживанию потребителей, АО «Башкирские распределительные электрические сети» (ООО Башкирэнерго), ООО «Башкирская генерирующая компания», АО «Татэнерго», АО «ТГК-16», ООО «ИНВЭНТ-Электро», АО «Электроцит», АО «ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ООО ИЦ «Энергопрогресс», ООО «ТаграС-ЭнергоСервис», ООО «СервисМонтажИнтеграция», ООО Средневожсксельэлектросетьстрой)(ООО «СВСЭСС»), ООО «ТатАИСЭнерго», ООО «ЭлектроОптима», ЗАО «Завод электротехнического оборудования» (ЗАО «ЗЭТО»), ООО «Опора Плюс», ООО «ТАТКАБЕЛЬ».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Показатель объема	Семестры	Общая трудоемкость
	8	
Объем практики (зачетные единицы)	6	
Объем практики (часы)	216	216
Продолжительность практики (недели)		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ (КР, часы), в том числе:	4	4
Групповые консультации	3	3
Сдача зачета с оценкой (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы)	195	195
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>	17	17
Форма промежуточной аттестации (ЗО – зачет с оценкой)	30	

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоем- кость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный этап				-	
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	ПК-2.1-31, ПК-2.1-У1, ПК-2.1-У2	Установочная лекция	0,5		Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа, ознакомление с индивидуальным заданием на практику под роспись
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасно-	ПК-2.1-31, ПК-2.1-У2, ПК-1.4-	Лекция-беседа	0,5		Собеседование, отметки

	сти на базе практики	У1				о проведении инструктажа в дневнике практики журнале регистрации инструктажа
2	Рабочий этап					
2.1	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности	ПК-2.1-31, ПК-2.1-33, ПК-2.1-У1, ПК-2.1-У2	Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики	0,5		Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
2.2	Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др.	ПК-2.1-У2, ПК-2.1-У1, ПК-2.1-В1, УК-4.2-У2	Практическая деятельность, самостоятельная работа	0,5		Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
2.3	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.	УК-4.2-31, УК-4.2-У1, ПК-2.1-32, ПК-2.1-В1	Практическая деятельность, самостоятельная работа	1		Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
3	Отчетный этап					
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ПК-2.1-32, ПК-2.1-У2, ПК-1.5-В2, ПК-1.4-У2, ПК-1.2-У2	Самостоятельная работа		95	Дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой, мультимедийная презентация
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-2.1-33, ПК-2.1-31, ПК-2.1-У2, ПК-2.1-В1, ПК-2.2-31	Самостоятельная работа		100	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета
3.3	Аттестация	ПК-2.1-33, ПК-2.1-В1, ПК-2.2-	Зачет с оценкой	1		защита отчета, зачет с

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Принцип работы и конструктивное выполнение основных элементов электрической системы.
2. Основное оборудование станций и подстанций.
3. Металлические опоры ВЛ: современные конструкции, преимущества и недостатки.
4. Повреждение и диагностика состояния изоляторов ВЛ (стеклянных, фарфоровых, полимерных).
5. Влияние качества электроэнергии на работу потребителя.
6. Режимы работы электроэнергетической системы и управления ими.
7. Конструкции линий электропередачи.
8. Силовые трансформаторы. Виды, конструкция, принцип действия.
9. Измерительные трансформаторы. Виды, конструкция, принцип действия.
10. Коммутационные и защитные аппараты высокого напряжения.

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает: защиты презентаций проектов, выполненных индивидуально; контроль самостоятельной работы обучающихся (в устной форме), др.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики ¹			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенций (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкалы оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-1	ПК-1.1	знать: организационно-распорядительные документы, норма-	знает организационн	знает организационн	плохо знает организа-	уровень знаний ниже мини-

		<p>тивно- техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи</p>	<p>о- порядковые документы, нормативно-техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи, не допускает ошибок</p>	<p>о- порядковые документы, нормативно-техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок</p>	<p>ционн о-распорядительные документы, нормативно-техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи, при ответе допускает множество мелких ошибок</p>	<p>мального требования, допускает грубые ошибки</p>
		<p>порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции</p>	<p>знает порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции, не допускает ошибок</p>	<p>знает порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции, при ответе может</p>	<p>плохо знает порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции, при ответе допускает множество</p>	<p>уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки</p>

				допустить несколько грубых ошибок	мелких ошибок	
		уметь:				
		анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности	демонстрирует умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, не допускает ошибок	демонстрирует умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, допущены грубые ошибки
		работать со справочной литературой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям	демонстрирует умения работать со справочной литературой, нормативной документацией по	демонстрирует умения работать со справочной литературой, нормативной документацией по	демонстрирует умения работать со справочной литературой, нормативной документацией по элек-	не продемонстрированы умения работать со справочной литературой, нормативной документацией по электрооборудованию и

			электрооборудованию и электрическим сетям, не допускает ошибок	электрооборудованию и электрическим сетям, допускает при этом ряд небольших ошибок	трооборудованию и электрическим сетям, допускает много мелких ошибок	электрическим сетям, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем	Владеет навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем	Владеет навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем	При работе не демонстрирует владение навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем
		знать:				
ПК-1	ПК-1.2	технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования	Полностью знает технические характеристики и, конструктивные	Знает основные технические характеристики и, конструктивные	Слабое знание технических характеристик, конструктивных особенностей	Знание технических характеристик, конструктивных особенностей, назначение и режимы работы

			особенности, назначение и режимы работы электрооборудования	особенности, назначение и режимы работы электрооборудования	ностей, назначение и режимы работы электрооборудования	электрооборудования ниже минимальных требований
		порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами	Полностью знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами	Знает основной порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами	Слабое знание порядка организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами	Знание порядка организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами ниже минимальных требований
		уметь:				
		составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования	демонстрирует умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, не допускает ошибок	демонстрирует умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, допущены грубые ошибки
		грамотно принимать участие в разработке техниче-	демонстрирует умения	демонстрирует умения	демонстрирует умения	не продемонстрированы умения

		ской документации проектов энергетических систем и сетей	грамотно принимать участие в разработке технической документации проектов энергетических систем и сетей, не допускает ошибок	грамотно принимать участие в разработке технической документации проектов энергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	грамотно принимать участие в разработке технической документации проектов энергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	ния грамотно принимать участие в разработке технической документации проектов энергетических систем и сетей, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		методиками разработки технической документации проектов энергетических систем и сетей	Владеет методиками разработки технической документации проектов энергетических систем и сетей	Владеет методиками разработки технической документации проектов энергетических систем и сетей, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение методиками разработки технической документации проектов энергетических систем и сетей	При работе не демонстрирует владение методиками разработки технической документации проектов энергетических систем и сетей
		знать:				
ПК-1	ПК-1.3	основы экономики и организации производства труда и управления в энергетике	знает основы экономики и органи-	знает основы экономики и органи-	плохо знает основы экономики и ор-	знания основ экономики и организации производ-

			зации производства труда и управления в энергетике, не допускает ошибок	зации производства труда и управления в энергетике, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	ганизации производства труда и управления в энергетике, при ответе допускает множество мелких ошибок	ства труда и управления в энергетике ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи	знает сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи, не допускает ошибок	знает сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи, при ответе допускает множество мелких ошибок	Знания сроков действия, физических объемов нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи, ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				

		предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ	демонстрирует умения предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ, не допускает ошибок	демонстрирует умения предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ, допущены грубые ошибки
		грамотно самостоятельно принимать проектные решения, используя действующие нормативные документы, применяя теоретические знания	демонстрирует умения грамотно самостоятельно принимать проектные решения, используя действующие нормативные документы, применяя теоретические знания, не допускает ошибок	демонстрирует умения грамотно самостоятельно принимать проектные решения, используя действующие нормативные документы, применяя теоретические знания, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения грамотно самостоятельно принимать проектные решения, используя действующие нормативные документы, применяя теоретические знания, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения грамотно самостоятельно принимать проектные решения, используя действующие нормативные документы, применяя теоретические знания, допущены грубые ошибки

		владеть:				
		<p>навыками обосновывать и сопоставлять различные проектные решения и выбирать конкретное решение предполагающее эффективность использования объектов электрических систем и сетей</p>	<p>Владеет навыками обосновывать и сопоставлять различные проектные решения и выбирать конкретное решение предполагающее ее эффективность использования объектов электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>Владеет навыками обосновывать и сопоставлять различные проектные решения и выбирать конкретное решение предполагающее ее эффективность использования объектов электроэнергетических систем и сетей, но имеет не полные сведения</p>	<p>Показал слабое владение навыками обосновывать и сопоставлять различные проектные решения и выбирать конкретное решение предполагающее ее эффективность использования объектов электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>При работе не демонстрирует владение навыками обосновывать и сопоставлять различные проектные решения и выбирать конкретное решение предполагающее ее эффективность использования объектов электрических систем и сетей</p>
		знать:				
ПК-1	ПК-1.4	<p>порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными ресурсами</p>	<p>знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными ресурсами</p>	<p>знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными ресурсами</p>	<p>плохо знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными ресурсами</p>	<p>уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки</p>

			сами, не допускает ошибок	сами, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	ми, при ответе допускает множество мелких ошибок	
		характерные признаки повреждения и устранения неисправностей на воздушных линиях электропередачи	знает характерные признаки повреждения и устранения неисправностей и на воздушных линиях электропередачи, не допускает ошибок	знает характерные признаки повреждений, порядок выявления и устранения неисправностей и на воздушных линиях электропередачи, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает характерные признаки повреждений, порядок выявления и устранения неисправностей и на воздушных линиях электропередачи, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте при осмотре электрооборудования	демонстрирует умения оценивать состояние техники безопасности на	демонстрирует умения оценивать состояние техники безопасности на	демонстрирует умения оценивать состояние техники безопасности на	не продемонстрированы умения оценивать состояние техники безопасности на производ-

			произ- водствен ном объекте при осмотре электро- оборуд ования, не до- пускает ошибок	произ- водствен ном объекте при осмотре электро- оборуд ования, допус- кает при этом ряд неболь- ших ошибок	произ- водствен ном объ- екте при осмотре электро- оборуд ования, допуска- ет много мелких ошибок	ствен ном объекте при осмотре электро- оборуд ования, до- пущены грубые ошибки
		определять пара- метры и проводить технические осви- детельствовани е оборудования	демон- стрирует умения опреде- лять па- раметры и прово- дить техни- ческие освидет- ельств ование обору- дования, не до- пускает ошибок	демон- стрирует умения опреде- лять па- раметры и прово- дить техни- ческие освидет- ельств ование обору- дования, допус- кает при этом ряд неболь- ших ошибок	демон- стрирует умения опреде- лять па- раметры и прово- дить тех- нические освидет- ельств ование оборудо- вания, допуска- ет много мелких ошибок	не проде- монстрир ованы уме- ния опре- делять па- раметры и проводить техниче- ские осви- детельств ование оборудова- ния, допу- щены гру- бые ошиб- ки
		владеть:				
		методиками гра- мотного определе- ния параметров оборудования объ- ектов электроэнер- гетичес ких систем и сетей	Владеет методи- ками грамот- ного опреде- ления пара- метров обору- дования объек- тов электро- энергет	Владеет методи- ками грамот- ного опреде- ления пара- метров обору- дования объек- тов электро- энергет	Показал слабое владение методи- ками грамот- ного опреде- ления парамет- ров обо- рудова- ния объ- ектов электро-	При работе не демон- стрирует владение методиками грамотного определе- ния пара- метров оборудова- ния объек- тов элект- роэнергет ических си- стем и се-

			ических систем и сетей	ических систем и сетей, но имеет не полные сведения	энергетических систем и сетей, но имеет не полные сведения	тей
ПК-1	ПК-1.5	знать:				
		системы автоматизированного проектирования и область их использования	знает системы автоматизированного проектирования и область их использования, не допускает ошибок	знает системы автоматизированного проектирования и область их использования, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает системы автоматизированного проектирования и область их использования, при ответе допускает множество мелких ошибок	Знания систем автоматизированного проектирования и область их использования ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автоматизации производственных процессов	знает современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автома-	знает современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автома-	плохо знает современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автома-	Знания современных разработок в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автоматизации производственных процессов ниже минимальных требований,

			тизации производственных процессов, не допускает ошибок	тизации производственных процессов, при ответе может допустить несколько грубых ошибок	изводственных процессов, при ответе допускает множество мелких ошибок	допускает грубые ошибки
		уметь:				
		принимать и реализовывать решения при использовании современных методов проектирования электрических систем	демонстрирует умения принимать и реализовывать решения при использовании современных методов проектирования электрических систем, не допускает ошибок	демонстрирует умения принимать и реализовывать решения при использовании современных методов проектирования электрических систем, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения принимать и реализовывать решения при использовании современных методов проектирования электрических систем, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения принимать и реализовывать решения при использовании современных методов проектирования электрических систем, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		методами использования систем автоматизированного проектирования в решении проектных и технологических задач	Владеет методами использования систем автоматизированных	Владеет методами использования систем автоматизированных	Показал слабое владение методами использования систем автоматизированных	При работе не демонстрирует владение методами использования систем авто-

			анного проектирования в решении проектных и технологических задач	анного проектирования в решении проектных и технологических задач, но имеет не полные сведения	тизирования в решении проектных и технологических задач	матизированного проектирования в решении проектных и технологических задач
		современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике	Владеет современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике	Владеет современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике	При работе не демонстрирует владение современным программным обеспечением, применяемым в электроэнергетике и электротехнике
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		организационно-распорядительные документы, нормативно-техническую документацию по вопросам проектирования высоковольтных линий электропередачи	знает организационно-распорядительные документы, нормативно-техническую документацию по вопро-	знает организационно-распорядительные документы, нормативно-техническую документацию по вопро-	плохо знает организационно-распорядительные документы, нормативно-техническую документацию по вопросам проекти-	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

			сам проектированы высоковольтных линий электропередачи, не допускает ошибок	сам проектированы высоковольтных линий электропередачи, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	рованы высоковольтных линий электропередачи, при ответе допускает множество мелких ошибок	
		порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции	знает порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции, не допускает ошибок	знает порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		правила устройства электроустановок	знает требования правил устройства	знает правила устройства электроустано	плохо знает правила устройства электро-	уровень знаний ниже минимального требования, допускает

			электроустановок, не допускает ошибок	вок, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	установок, при ответе допускает множество мелких ошибок	грубые ошибки
		уметь:				
		анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности	демонстрирует умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, не допускает ошибок	демонстрирует умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения анализировать и систематизировать отечественные и зарубежные нормативные документы, применяемые для объектов профессиональной деятельности, допущены грубые ошибки
		работать с справочной литературой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям	демонстрирует умения работать с справочной литературой	демонстрирует умения работать с справочной литературой	демонстрирует умения работать с справочной литературой	не продемонстрированы умения работать с справочной литературой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям

			турой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям, не допускает ошибок	турой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям, допускает при этом ряд небольших ошибок	рой, нормативной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям, допускает много мелких ошибок	тивной документацией по электрооборудованию и электрическим сетям, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем	Владеет навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем	Владеет навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем	При работе не демонстрирует владение навыками грамотно анализировать и систематизировать различную документацию по вопросам проектирования объектов электроэнергетических систем
		знать:				
ПК-2	ПК-2.2	технические характеристики, конструктивные особенности, назначе-	Полностью знает техни-	Знает основные техниче-	Слабое знание порядка органи-	Знание технических характеристик, кон-

		ние и режимы работы электрооборудования	ческие характеристики и, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования	ские характеристики и, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования	зации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами	структивных особенностей, назначение и режимы работы электрооборудования ниже минимальных требований
		уметь:				
		составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования	демонстрирует умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, не допускает ошибок	демонстрирует умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, оборудования, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		методиками расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей с обеспечением заданных параметров функционирования	Владеет методиками расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей с обеспечением задан-	Владеет методиками расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей с обеспечением задан-	Показал слабое владение методиками расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей с обеспе-	При работе не демонстрирует владение методиками расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей с обеспечением заданных

			ных параметров функционирования	ных параметров функционирования, но имеет не полные сведения	чением заданных параметров функционирования	параметров функционирования	
ПК-2	ПК-2.3	знать:					
		автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования	знает автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования и область их использования, при ответе может допустить ошибки	знает автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования и область их использования, при ответе может допустить несколько грубых ошибок	плохо знает автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования и область их использования, при ответе допускает множество мелких ошибок	Знания автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования и область их использования ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки	
		современные разработки в области компьютерных технологий, управления техническими и производственными системами, системами автоматизации производственных	нает современные разработки в области компьютерных технологий,	знает современные разработки в области компьютерных технологий,	плохо знает современные разработки в области компьютерных технологий,	Знания современных разработок в области компьютерных технологий, управления техническими и	

		<p>процессов</p>	<p>управления техническими и производственными системами, системами автоматизации производственных процессов, не допускает ошибок</p>	<p>управления техническими и производственными системами автоматизации производственных процессов, при ответе может допустить не сколько не грубых ошибок</p>	<p>управления техническими и производственными системами автоматизации производственных процессов, при ответе допускает множество мелких ошибок</p>	<p>производственными системами, системами автоматизации производственных процессов ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>принимать и реализовывать решения при использовании автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования</p>	<p>демонстрирует умения принимать и реализовывать решения при использовании автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния</p>	<p>демонстрирует умения принимать и реализовывать решения при использовании автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния</p>	<p>демонстрирует умения принимать и реализовывать решения при использовании автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния</p>	<p>не продемонстрированы умения принимать и реализовывать решения при использовании автоматизированные информационные системы мониторинга технического состояния электрооборудования, допущены грубые ошибки</p>

			электро- оборуд ования, не до- пускает ошибок	электро- оборуд ования, допус- кает при этом ряд неболь- ших ошибок	ования, допуска- ет много мелких ошибок	
		владеть:				
		методами исполь- зования автоматизированные ин- формационные си- стемы мониторин- га технического состояния электро- оборудовани я	Владеет метода- ми ис- пользо- вания автома- тизирова- нные инфор- мационн ые си- стемы монито- ринга техни- ческого состоя- ния электро- оборуд ования	Владеет метода- ми ис- пользо- вания автома- тизирова- нные инфор- мационн ые си- стемы монито- ринга техни- ческого состоя- ния электро- оборуд ования, но имеет не пол- ные све- дения	Показал слабое владение методами исполь- зования автома- тизирова- нные инфор- мационн ые си- стемы монито- ринга техниче- ского со- стояния электро- оборуд ования	При работе не демон- стрирует владение методами использо- вания авто- матизиров анные ин- формаци- онн ые си- стемы мо- ниторинга техниче- ского со- стояния электро- оборуд ования
		современным про- граммным обеспе- чением, применяе- мым в электро- энергетике и электротехнике	Владеет совре- менным про- грамм- ным обеспе- чением, применяе- мым в электротехнике и электроэнергетике и электротехнике	Владеет совре- менным про- грамм- ным обеспе- чением, применяе- мым в электротехнике и электроэнергетике и электротехнике, но имеет не	Показал слабое владение совре- менным программ грамм- ным обеспе- чением, применяе- мым в электротехнике и электроэнергетике и электротехнике	При работе не демон- стрирует владение современ- ным про- граммным обеспе- чением, при- меняемым в электротехнике и электроэнергетике и электротехнике

				полные сведения		
ПК-2	ПК-2.4	знать:				
		технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей	знает технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей, не допускает ошибок	знает технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей, при ответе может допустить несколько грубых ошибок	плохо знает технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок	знания технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		применять технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей	демонстрирует умения применять технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей, не допускает ошибок	демонстрирует умения применять технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения применять технические средства диагностики оборудования электрических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения применять технические средства диагностики оборудования Электрических систем и сетей, допущены грубые ошибки
		владеть:				

		техническими средствами диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей	Владеет техническими средствами диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей	Владеет основными техническими средствами диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение основными техническими средствами диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей	При работе не демонстрирует владение техническими средствами диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей
ПК-2	ПК-2.5	знать:				
		порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными техническими ресурсами	знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными техническими ресурсами, не допускает ошибок	знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными техническими ресурсами, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает порядок организации обеспечения производства ремонтов материальными техническими ресурсами, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		характерные признаки повреждений, порядок выявления и устранения неисправности	знает характерные признаки по-	знает характерные признаки по-	плохо знает характерные признаки по-	уровень знаний ниже минимального требования,

		стей на воздушных линиях электропередачи	врежде- ний, по- рядок выявле- ния и уstra- нения неис- правно- сте й на воздуш- ных ли- ниях элек- тропе- реда чи, не до- пускает ошибок	врежде- ний, по- рядок выявле- ния и уstra- нения неис- правно- сте й на воздуш- ных ли- ниях элек- тропе- реда чи, при от- вете может допу- стить не- сколько не гру- бых ошибок	врежде- ний, по- рядок выявле- ния и уstra- нения не- исправ- носте й на воз- душных линиях электро- переда чи, при ответе допуска- ет мно- жество мелких ошибок	допускает грубые ошибки
уметь:						
		оценивать состоя- ние техники без- опасности на про- изводственном объекте при осмотре электро- оборудовани я	демон- стрирует умения оцени- вать со- стояние техники безопасности на произ- водствен ном объекте при осмотре электро- оборуд ования, не до- пускает ошибок	демон- стрирует умения оцени- вать со- стояние техники безопасности на произ- водствен ном объ- екте при осмотре электро- оборуд ования, допус- кает при этом ряд неболь- ших ошибок	демон- стрирует умения оцени- вать со- стояние техники безопасности на произ- водствен ном объ- екте при осмотре электро- оборуд ования, допус- кает много мелких ошибок	не проде- монстрир ованы уме- ния оцени- вать состо- яние техни- ки безопас- ности на производ- ствен ном объекте при осмотре электро- оборуд ования, до- пущены грубые ошибки

		определять параметры и проводить технические освидетельствования оборудования	демонстрирует умения определять параметры и проводить технические освидетельствования оборудования, не допускает ошибок	демонстрирует умения определять параметры и проводить технические освидетельствования оборудования, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения определять параметры и проводить технические освидетельствования оборудования, допускает много мелких ошибок	не продемонстрированы умения определять параметры и проводить технические освидетельствования оборудования, допущены грубые ошибки
		владеть:				
		методиками грамотного определения параметров оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей	Владеет методиками грамотного определения параметров оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей	Владеет методиками грамотного определения параметров оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение методиками грамотного определения параметров оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей, но имеет не полные сведения	При работе не демонстрирует владение методиками грамотного определения параметров оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей
ПК-2	ПК-2.6	знать:				
		требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	знает требования к введению исполнительной	знает требования к введению исполнительной	плохо знает требования к введению исполнительной	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые

		<p>электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок</p>	<p>документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок</p>	<p>документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок</p>	<p>ошибки</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>излагать требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и</p>	<p>демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и</p>	<p>демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает много</p>	<p>не продемонстрированы умения излагать требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущены грубые ошибки</p>

			сетей, не допускает ошибок	сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	мелких ошибок	
		владеть:				
		методиками разработки исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических систем и сетей	Владеет методиками разработки исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических систем и сетей	Владеет методиками разработки исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических систем и сетей, но имеет не полные сведения	Показал слабое владение методиками разработки исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических систем и сетей, но имеет не полные сведения	При работе не демонстрирует методики разработки исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических систем и сетей
		знать:				
УК-4	УК-4.2	условия организации проектной работы	знает условия организации проектной работы, не допускает ошибок	знает условия организации проектной работы, при ответе может допустить несколько не грубых	плохо знает условия организации проектной работы, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

				ошибок		
		уметь:				
		выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости	демонстрирует умения выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости, не допускает ошибок	демонстрирует умения выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умения выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения выполнять задачи в зоне своей ответственности и корректировать способы решения задач при необходимости, допускает грубые ошибки
		оценивать качество и эффективность проектов	демонстрирует умения оценивать качество и эффективность проектов, не допускает ошибок	демонстрирует умения оценивать качество и эффективность проектов, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умения оценивать качество и эффективность проектов, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения оценивать качество и эффективность проектов, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		методами разработки, реализации и контроля проектов	продемонстрированы методы разра-	продемонстрированы методы разра-	имеется минимальный набор владения	не продемонстрированы методы разработки, ре-

			ботки, реализации и контроля проектов, без ошибок и недочетов	ботки, реализации и контроля проектов, допущен ряд мелких ошибок	методами разработки, реализации и контроля проектов, много ошибок	лизации и контроля проектов, допущены грубые ошибки	
УК-5	УК-5.1	знать:					
		проблемы современного состояния общества на основе знания истории	знает проблемы современного состояния общества на основе знания истории, не допускает ошибок	знает проблемы современного состояния общества на основе знания истории, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает проблемы современного состояния общества на основе знания истории, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
		уметь:					
		анализировать современное состояние общества на основе знания истории	демонстрирует умение анализировать современное состояние общества на основе знания истории, не допускает ошибок	демонстрирует умение анализировать современное состояние общества на основе знания истории, допускает при этом ряд неболь-	демонстрирует умение анализировать современное состояние общества на основе знания истории, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения анализировать современное состояние общества на основе знания истории, допускает грубые ошибки	

				ших ошибок		
		владеть:				
		техникой анализа современного состояния общества на основе знания истории	продемонстрированы приемы анализа современного состояния общества на основе знания истории, без ошибок и недочетов	продемонстрированы приемы анализа современного состояния общества на основе знания истории, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор владения приемами анализа современного состояния общества на основе знания истории, много ошибок	не продемонстрированы приемы анализа современного состояния общества на основе знания истории, допущены грубые ошибки
УК-5	УК-5.2	знать:				
		основные проблемы современности с позиций этики и философских знаний	знает основные проблемы современности с позиций этики и философских знаний, не допускает ошибок	знает основные проблемы современности с позиций этики и философских знаний, при ответе может допустить несколько грубых ошибок	плохо знает проблемы современности с позиций этики и философских знаний, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний	демонстрирует умение интерпретировать	демонстрирует умение интерпретировать	демонстрирует умение интерпретировать про-	не демонстрирует умения интерпретировать проблемы

			пробле- мы со- времен- ности с позиций этики и фило- софских знаний, не до- пускает ошибок	пробле- мы со- времен- ности с позиций этики и фило- софских знаний, допус- кает при этом ряд неболь- ших ошибок	блемы совре- менности с пози- ций эти- ки и фи- лософ- ских зна- ний, до- пускает много мелких ошибок	современ- ности с по- зиций эти- ки и фило- софских знаний, до- пускает грубые ошибки
		владеть:				
		техниками анализа проблемы современности с позиций этики и философских знаний	проде- монстри- рован владение тех- никами анализа пробле- мы со- времен- ности с позиций этики и фило- софских знаний, без ошибок и недо- четов	проде- монстри- рована владение тех- никами анализа пробле- мы со- времен- ности с позиций этики и фило- софских знаний, допущен ряд мел- ких ошибок	имеется мини- мальный набор владения техника- ми ана- лиза пробле- мы со- времен- ности с позиций этики и фило- софских знаний, много ошибок	не проде- монстрир- ованы при- емы анали- за пробле- мы современности с позиций этики и философских знаний, допущены грубые ошибки
		знать:				
УК-5	УК-5.3	особенности развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	знает особен- ности развития цивили- заций, религи- озно- куль- турных отличий и ценно- стей ло- кальных цивили-	знает особен- ности развития цивили- заций, религи- озно- куль- турных отличий и ценно- стей ло- кальных цивили-	плохо знает особен- ности развития цивили- заций, религи- озно- культур- ных от- личий и ценно- стей ло- кальных	уровень знаний ни- же мини- мального требования, допускает грубые ошибки

			заций	заций, при от- вете может допу- стить не- сколько не гру- бых ошибок	цивили- заций, при отве- те допус- кает множе- ство мел- ких оши- бок	
		уметь:				
		пониманием обще- го и особенного в развитии цивили- заций, религиозно- культурных отли- чий и ценностей локальных цивили- заций	проде- монстри ровано понима- ние об- щего и особен- ного в разви- тии ци- вильза- ций, ре- лигиоз- но- куль- турных отличий и ценно- стей ло- кальных цивили- заций, без ошибок и недо- четов	проде- монстри ровано понима- ние об- щего и особен- ного в разви- тии ци- вильза- ций, ре- лигиоз- но- куль- турных отличий и ценно- стей ло- кальных цивили- заций, допущен ряд мел- ких ошибок	имеется мини- мальный набор владения общего и особен- ного в развитии цивили- заций, религи- озно- культур- ных от- личий и ценно- стей ло- кальных цивили- заций, много ошибок	не проде- монстрир овано по- нимание общего и особенного в развитии цивилиза- ций, рели- гиозно- культурных отличий и ценностей локальных цивилиза- ций, допу- щены гру- бые ошиб- ки
		владеть:				
		особенностями в развитии цивили- заций, религиозно- культурных отли- чий и ценностей локальных цивили- заций	проде- монстри ровано понима- ние осо- бенно- стей в разви- тии ци- вильза- ций, ре- лигиоз- но-	проде- монстри ровано понима- ние осо- бенно- стями в разви- тии ци- вильза- ций, ре- лигиоз- но-	имеется мини- мальный набор понима- ния осо- бенно- стей раз- вития цивили- заций, религи- озно-	не проде- монстрир овано по- нимание особенно- стей разви- тия цивили- заций, религиозно- культурных отличий и ценностей локальных

			культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, без ошибок и недочетов	культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, допущен ряд мелких ошибок	культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, много ошибок	цивилизаций, допущены грубые ошибки	
УК-7	УК-7.1	знать:					
		влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	знает основное влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, не допускает ошибок	знает основное влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
		уметь:					
		применять оздоровительные системы физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику	демонстрирует умение применять оздоров-	демонстрирует умение применять оздоров-	демонстрирует умение применять оздоров-	не демонстрирует умения применять оздоровительные	

		<p>профессиональных заболеваний</p>	<p>вительные системы физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, не допускает ошибок</p>	<p>вительные системы физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допускает при этом ряд небольших ошибок</p>	<p>вительные системы физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допускает много мелких ошибок</p>	<p>системы физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допускает грубые ошибки</p>
		<p>владеть:</p>				
		<p>техникой применения оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний</p>	<p>продемонстрирована техника владения оздоровительными системами физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, без ошибок и недочетов</p>	<p>продемонстрирована техника владения оздоровительными системами физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допущен ряд мелких</p>	<p>имеется минимальный набор владения техниками владения оздоровительными системами физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, много ошибок</p>	<p>не продемонстрированы приемы владения оздоровительными системами физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допущены грубые ошибки</p>

				ошибок		
УК-7		знать:				
		индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	знает основные индивидуальные подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры, не допускает ошибок		плохо знает о индивидуальных подобранных комплексах оздоровительной или адаптивной физической культуры, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	УК-7.2	уметь:				
		применять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	демонстрирует умение применять индивидуальные подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры, не допускает ошибок	демонстрирует умение применять индивидуальные подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры, допускает при этом ряд небольших ошибок	демонстрирует умение применять индивидуальные подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения применять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры, допускает грубые ошибки

		владеть:			
	индивидуально подобранными комплексами оздоровительной или адаптивной физической культуры	продемонстрирована техника владения оздоровительными системами физического воспитания на укреплении здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, без ошибок и недочетов	продемонстрирована техника владения оздоровительными системами физического воспитания на укреплении здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допущен ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор владения техниками владения оздоровительными системами физического воспитания на укреплении здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, много ошибок	не продемонстрированы приемы владения оздоровительными системами физического воспитания на укреплении здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, допущены грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Кукин П. П., Лапин В. Л., Пономарев	Безопасность жизнедеятельности. Безопас-	учебное пособие для вузов	М.: Высш. шк.	2009		60

	Н. Л., Сердюк Н. И.	ность тех- нологиче- ских про- цессов и произ- водств (Охрана труда)					
2	Файби- сович В. А.	Опреде- ление пара- метров электриче- ских си- стем		М.: Энерго- издат	1982		10
3		Производ- ство, пере- дача и распреде- ление электриче- ской энер- гии		М.: Изда- ТЕЛЬСКИЙ ДОМ МЭИ	2009	https://e.lanbook.com/book/72341	1
4		Производ- ство, пере- дача и распреде- ление электриче- ской энер- гии		М.: Изда- ТЕЛЬСКИЙ ДОМ МЭИ	2009		82
5	Рожкова Л. Д., Карнеева Л. К., Чиркова Т. В.	Электро- оборудо- вание электриче- ских стан- ций и под- станций	учебник	М.: Акаде- мия	2005		248
6	Лыкин А. В.	Электри- ческие си- стемы и сети	учебное по- сobie для вузов	М.: Логос	2006		13
7	Рожкова Л. Д., Карнеева Л. К., Чиркова Т. В.	Электро- оборудо- вание электриче- ских стан- ций и под- станций	учебник	М.: Акаде- мия	2008		79
8	Зотов Б.И., Курдю- мов В.И.	Безопас- ность жиз- недеятель- ности на производ- стве	учебник для вузов	М.: КолосС	2004		5
9	Идель- чик В. И., Вени-	Расчеты устано- вившихся	учебное по- сobie	М.: Энергия	1977		11

	ков В. А.	режимов электрических систем					
10	Файбисович Д. Л.	Справочник по проектированию электрических сетей	справочное издание	М.: ЭНАС	2006		39
11	Рожкова Л. Д., Карнеева Л. К., Чиркова Т. В.	Электрооборудование электрических станций и подстанций	учебник	М.: Академия	2007		97
12	Герасименко А. А., Федин В. Т.	Передача и распределение электрической энергии	учебное пособие	М.: Кнорус	2014	https://www.book.ru/book/915111/	1
13	Лыкин А. В.	Электрические системы и сети	учебное пособие	М.: Логос	2007		594
14	Идельчик В. И.	Электрические системы и сети	учебник для вузов	М.: Энергоатомиздат	1989		54
15	Лыкин А. В.	Электрические системы и сети	учебное пособие	М.: Логос	2008		199
16	Файбисович Д. Л.	Справочник по проектированию электрических сетей	справочное издание	М.: ЭНАС	2007		53

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год(ы) издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Микрюков В. Ю.	Безопасность жизнедеятельности	учебник	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/929395/	1
2	Поспелов Г. Е., Федин В.	Проектирование электрических	учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа	1978		191

	Т.	ких сетей и систем					
3	Добродеев Е. Д., Рожкова Л. Д.	Электрооборудование электростанций		М.: Энергия	1969		20
4	Солдаткина Л. А.	Электрические сети и системы		М.: Энергия	1972		20
5	Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф., Белов С.В.	Безопасность жизнедеятельности	учебник для вузов	М.: Высш. шк.	1999		18
6	Солдаткина Л. А.	Электрические сети и системы	учебное пособие	М.: Энергия	1978		111

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	открытый
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	открытый
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	открытый

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	открытый

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая	https://www.google.com/intl/ru/chrome/

		русскоязычный интернет).	
2	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/
3	OpenOffice	Пакет офисных приложений. Одним из первых стал поддерживать новый открытый формат OpenDocument. Официально поддерживается на платформах Linux	https://www.openoffice.org/ru/download/index.html
4	Adobe Acrobat	Пакет программ	https://get.adobe.com/ru/reader/
5	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе	
		КГЭУ	
1	Подготовительный	50 посадочных мест, доска аудиторная, моноблок (25 шт.), проектор, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду	
2	Рабочий	50 посадочных мест, доска аудиторная, моноблок (25 шт.), проектор, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду	
3	Отчетный	50 посадочных мест, доска аудиторная, моноблок (25 шт.), проектор, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе	
		профильных предприятий	
1	Подготовительный	Профильные предприятия-базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики	
2	Рабочий	Профильные предприятия-базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики	
3	Отчетный	Профильные предприятия-базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики	

9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

(ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

10. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 10 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «16» июня 2021г., протокол №39.

Зав. кафедрой



В.В. Максимов

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «22»июня 2021г., протокол №11.

Зам. директора ИЭЭ



Ахметова Р.В.



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по производственной практике

Производственная практика (преддипломная)

Направление
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(и) (профиль(и)) Электроэнергетические системы и сети

бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственная практика (преддипломная)» Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и учебному плану.

1. ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1) Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2) Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3) Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4) Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета института электроэнергетики и электротехники «28» октября 2020 г., протокол № 3

Председатель УМС


личная подпись

Ившин И.В.

Рецензент: Фамин Д.А., заместитель технического директора АО «Сетевая компания» по основным сетям и ремонту


личная подпись



Дата

Оценочные материалы по Производственной практике (преддипломная) – комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности

ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Оценивание результатов прохождения Производственной практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса прохождения практики. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: дневник практики, устный опрос.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 8 семестр. Форма промежуточной аттестации зачёт с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой практики.

1. Технологическая карта

Семестр 8

Номер раздела (этапа) практики	Содержание практики	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы			
				неуд-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено			зачтено
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Прохождение инструктажа по программе практики, формирование комплекта документов, оформлению	Отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации ин-	УК-4.2, УК-5.2	менее 13	13 - 16	17 - 20	21 - 24

	дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	структажа, ознакомление с индивидуальным заданием на практику под роспись					
	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики	Отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа	УК-4.2, УК-7.2				
2	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией предприятия	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	ПК-2.1, ПК-1.2				
	Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	ПК-1.2, ПК-1.3	менее 13	13 - 16	17 - 20	21 - 24
	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического мате-	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5				

	риала, наблюдения, измерения и др.						
3	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	Дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная презентация	ПК-1.5	менее 13	13 - 16	17 - 20	21 - 24
	Подготовка промежуточной аттестации	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, зачет с оценкой	УК-7.1, УК-4.1				
Всего баллов				0-39	40-48	49-60	61-72
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	<i>Задания к зачету с оценкой</i>	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, УК-4.2, УК-7.2, УК-7.1, УК-5.1	менее 15	15 - 21	22 - 24	25 - 28
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы, вынесенные на собеседование	Максимальное количество баллов за этап
1. Собеседование по разделу «Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией предприятия»	ПК-1.4 Определяет параметры оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления	1. Опишите структуру предприятия 2. Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы предприятия.	24

	технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей		
2. Собеседование по разделу «Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др.»	ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	1. Перечислите функциональные обязанности специалистов на рабочем месте. 2. Раскройте методы анализа профессиональной деятельности.	24
3. Собеседование по разделу «Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.»	ПК-1.2 Участвует в разработке технической документации проектов электроэнергетических систем и сетей ПК-1.4 Определяет параметры оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей ПК-1.5 Использует системы автоматизированного проектирования электроэнергетических систем и сетей ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей ПК-2.2 Рассчитывает режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования ПК-2.3 Раскрывает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния	1. Приведите пример системы проектно-конструкторской документации. 2. Укажите основные составляющие содержания каждого из этапов проектирования.	24

	оборудования электроэнергетических систем и сетей		
--	---	--	--

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
Зачет с оценкой	ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей ПК-2.2 Рассчитывает режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования ПК-2.3 Раскрывает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите структуру предприятия 2. Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы предприятия. 3. Перечислите функциональные обязанности специалистов на рабочем месте. 4. Раскройте методы анализа профессиональной деятельности. 5. Приведите пример системы проектно-конструкторской документации. 6. Укажите основные составляющие содержания каждого из этапов проектирования.

Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40.

При выставлении баллов учитываются следующие критерии:

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	ПК-1.4 Определяет параметры оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Собеседование по отчету	24
Рабочий этап	ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Собеседование по отчету	24

Отчетный этап	ПК-1.2 Участвует в разработке технической документации проектов электроэнергетических систем и сетей ПК-1.4 Определяет параметры оборудования объектов электроэнергетических систем и сетей ПК-1.5 Использует системы автоматизированного проектирования электроэнергетических систем и сетей ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Собеседование по отчету	4
	ПК-2.1 Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей ПК-2.2 Рассчитывает режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования ПК-2.3 Раскрывает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	Собеседование по отчету	28
	Итого		100

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций ОПК -5, ОПК -8, ОПК -9
5	от 85 до 100	Отлично	Компетенции сформированы на высоком уровне
4	от 70 до 84	Хорошо	Компетенции сформированы на достаточном уровне
3	от 55 до 69	Удовлетворительно	Компетенции сформированы на низком уровне
2	до 55	Неудовлетворительно	Компетенции не сформированы