




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

И.В. Ившин
«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Возобновляемые источники энергии

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана в соответствии с ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144).

Программу разработали:

доцент, к.х.н. _____



Филиппова Ф.М.

профессор, д.т.н. _____



Тимербаев Н.Ф.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Возобновляемые источники энергии, протокол №2 от 13.10.2020 г. Зав. кафедрой ВИЭ Тимербаев Н.Ф.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Возобновляемые источники энергии, протокол № 2 от 13.10.2020 г. Зав. кафедрой ВИЭ Тимербаев Н.Ф.

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

Заместитель директора института _____



Р.В. Ахметова

Электроэнергетики и электроники

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

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

Целью производственной (преддипломной) практики является формирование объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов.

Задачами производственной практики являются:

- знакомство с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении квалификационной работы;

- изучение информационных технологий в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требований к оформлению научно-технической документации;

- выполнить анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;

- выполнить сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

- приобрести навыки в оформлении результатов научных исследований

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	<i>Знать:</i> - основные принципы обеспечения безопасности человека при работе с энергоустановками на производстве и в быту. <i>Уметь:</i> - проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах. <i>Владеть:</i> - методами выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Знать:</i> - приемы оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае.

		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае (действие электрического тока, кровотечения, ожоги, переломы). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами первой помощи пострадавшему при несчастном
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-2 Способен принимать участие в эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ	ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию планирования эксперимента, методики и методы проведения эксперимента, методологию и методы обработки экспериментальных данных; - теорию эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ; - взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенными для математической обработки экспериментальных данных; - демонстрировать понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования и проведения эксперимента, навыками обработки и анализа результатов эксперимента; - навыками эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов ВИЭ; - пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.
ПК-3 Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования ВИЭ	ПК-3.1 Проводит наблюдения за состоянием и работой электрооборудования	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы первичных документов учета, макетов передачи данных по техническим показателям работы; - оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями.

		<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями; - методом фиксации показателей параметров оборудования в соответствующие ведомости и
	ПК-3.2 Оформляет оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями.
	ПК-3.3 Проводит исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения исследований характеристик оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий
ПК-5 Способен к решению задач в области обеспечения безопасности производств ВИЭ	ПК-5.1 Описывает методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ; - методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности.

		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ; - выявлять неисправности, дефекты, отклонения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ.
	ПК-5.2 Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

2. Место производственной практики (преддипломной) в структуре ОПОП

Производственная практика (преддипломная) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Производственная практика (эксплуатационно-технологическая)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-6		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Безопасность и надежность электроустановок на базе ВИЭ Производственная практика (эксплуатационная)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Производственная практика (эксплуатационная) Производственная практика (эксплуатационно-технологическая)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Производственная практика (эксплуатационная) Эксплуатация и технологический сервис оборудования возобновляемых источников	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Эксплуатация и технологический сервис оборудования возобновляемых источников	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Режимы работы установок возобновляемых источников энергии Производственная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Безопасность и надежность электроустановок на базе ВИЭ	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения практики обучающийся должен:

Знать:

- методы управления коллективом, методику влияния на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении;

- современную теоретическую и практическую научно-техническую информацию об эксплуатации энергоустановок на возобновляемых источниках энергии;

- методику оформления, предоставления и изложения результатов выполненной работы;

- методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

Уметь:

- вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

- вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием.

Владеть:

- способностью использовать на практике навыки и умения в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, способностью к активной социальной мобильности;

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

- методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики:

- выездной

- стационарный

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.

Местами прохождения практики являются подразделения ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», ООО «Тагоас Энерго Сервис», АО «ТГК-16», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана, ООО «Сервис Монтаж Интеграция» и др.

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	4	4
Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПП)	3	3
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	195	195
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы дисциплины	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоемкость (акад. час.)		Оценочные средства
				Конт. работа	СРС	
1	Подготовительный этап			2		
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	ПК-3 (ПК-3.1) УК-8 (УК-8.1, УК-8.3)	Лекция-беседа	1	-	Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа,
						ознакомление с индивидуальным заданием на практику под роспись

1.2	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (на предприятии)	ПК-3 (ПК-3.1) ПК-8 (ПК-8.1, ПК-8.3)	Лекция-беседа	1		Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа
2	Рабочий этап				166	
2.1	Знакомство с базой пред-дипломной практики (знакомство с нормативно-правовой базой и программно-методической документацией организации/предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической	ПК-3 (ПК-3.1) ПК-8 (ПК-8.1, ПК-8.3)	Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики		18	Собеседование, 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 (ПК-2.4) ПК-3 (ПК-3.1) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2)	Практическая деятельность, самостоятельная работа		50	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики от предприятия
2.3	Выполнение индивидуального задания (обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. материалов согласно индивидуального задания, подвод итогов на предприятии по подготовленным материалам)	ПК-3 (ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2)	Практическая деятельность, самостоятельная работа	1	98	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
3	Отчетный этап			2		
3.1	Подготовка к защите отчета по проделанной работе на практике (отчет по практике и презентация на защиту)	ПК-3 (ПК-3.2, ПК-3.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2)	Самостоятельная работа	1	29	Собеседование, дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная презентация

3.2	Промежуточная аттестация по практике	ПК-2 (ПК-2.4) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2) УК-8 (УК-8.1, УК-8.3)	Зачет с оценкой	1	17	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, зачет с оценкой
-----	--------------------------------------	--	-----------------	---	----	---

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Повышение надёжности автономных систем отопления ИЖС с применением тепловых насосов.
2. Эксплуатация системы автономного электроснабжения коттеджного поселка с использованием солнечной энергии.
3. Разработка системы электроснабжения Национального парка «Нижняя Кама» РТ на базе возобновляемых источников энергии.
4. Оценка повышения энергетической эффективности ветроэнергетического комплекса в объединенной энергосистеме.
5. Технологический сервис генерирующего комплекса сельской микросети с применением возобновляемых источников энергии.
6. Повышение энергетической эффективности фотоэлектрических станций, работающих в условиях неравномерной освещенности.
7. Обоснование параметров комбинированной системы солнечного тепло – и холодоснабжения.
8. Исследование эффективности использования энергетических комплексов на основе ВИЭ для зарядки электротранспорта.
9. Обоснование выбора режимов работы ГАЭС.
10. Исследование эффективности использования комбинированных энергокомплексов на основе возобновляемых источников энергии.

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 контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной форме).

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится 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.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

1. Введение. Цель и задачи практики
2. Индивидуальное задание на практику
3. Краткая характеристика предприятия:
4. Результаты выполненного индивидуального задания
5. Выводы и рекомендации по совершенствованию процессов и производств предприятия (по индивидуальному заданию)
6. Список использованных источников (включая техническую документацию предприятия)
7. Приложения

Требования к оформлению отчета

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 20 страниц рукописного текста (без приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

По окончании практики студент защищает отчет перед комиссией, состоящей из представителей кафедры.

На защиту выносятся подготовленная по отчету презентация.

Основными критериями оценки прохождения производственной практики являются:

1. Деловая активность студента в процессе практики.
2. Производственная дисциплина студента.
3. Устные ответы студента при защите практики.
4. Количество выполненного задания.
5. Качество выполненного отчёта о практике.
6. Представление презентации отчета по практике.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденный рабочий график (план) проведения практики
4	Утвержденное индивидуальное задание на практику, согласованное руководителем практики от профильной организации
5	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
6	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации
7	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

** Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся*

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

Планируемые ре-	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

результаты обучения	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 обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-2	ПК-2.4	Знать				
		- теорию планирования эксперимента, методики и методы проведения эксперимента, методологию и методы обработки экспериментальных данных	Знает теорию планирования эксперимента, методики и методы проведения эксперимента, методологию и методы обработки экспериментальных данных. Не допускает ошибок	Знает теорию планирования эксперимента, методики и методы проведения эксперимента, методологию и методы обработки экспериментальных данных. При ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Знает теорию планирования эксперимента, методики и методы проведения эксперимента, методологию и методы обработки экспериментальных данных. Допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже Минимального требования, допускает грубые ошибки.
		- теорию эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ	Знает теорию эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ. Не допускает ошибок	Знает теорию эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ.	Знает теорию эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ.	Уровень знаний ниже Минимального требования, допускает грубые ошибки
				При ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Допускает множество мелких ошибок	
		- взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ	Понимает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Понимает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Понимает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Уровень знаний ниже Минимального требования, допускает грубые ошибки

			Не допускает ошибок	При ответе может допустить несколько негрубых ошибок	установок ВИЭ. Допускает множество мелких ошибок	
	Уметь					
	- планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенным и для математической обработки экспериментальных данных	Демонстрирует умение планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенными для математической обработки экспериментальных данных. Не допускает ошибок	Демонстрирует умение планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенными для математической обработки экспериментальных данных. Допускает ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенными для математической обработки экспериментальных данных. Задания выполнены не в полном объеме	Не сформировано умение планировать модельный эксперимент и его этапы, обрабатывать его результаты на персональном компьютере, работать с пакетами программ, предназначенными для математической обработки экспериментальных данных. Допускает грубые ошибки	
	- демонстрировать понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ	Понимает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ. Не допускает ошибок	Понимает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Понимает взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Не сформировано понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	
			Допускает ряд небольших ошибок	Задания выполнены не в полном объеме	Допускает грубые ошибки	
	- соблюдать требования безопасности при производстве работ	Демонстрирует умение соблюдать требования безопасности при производстве работ.	Демонстрирует умение соблюдать требования безопасности при производстве работ.	Демонстрирует умение соблюдать требования безопасности при производстве работ.	Не сформировано умение соблюдать требования безопасности при производстве работ.	

			Не допускает ошибки	Допускает ряд небольших ошибок	Задания выполнены не в полном объеме	работ. Допускает грубые ошибки
		Владеть				
		- навыками планирования и проведения эксперимента, навыками обработки и анализа результатов эксперимента	Продемонстрированы навыки планирования и проведения эксперимента, навыки обработки и анализа результатов эксперимента. Не допускает ошибки и недочеты	Продемонстрированы базовые навыки планирования и проведения эксперимента, навыки обработки и анализа результатов эксперимента. Допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		- навыками эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов ВИЭ	Продемонстрированы навыки эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов ВИЭ. Не допускает ошибки и недочеты	Продемонстрированы навыки эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов ВИЭ. Допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
		- пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ	Продемонстрированы навыки понимания взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Продемонстрированы базовые навыки понимания взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
			Не допускает ошибки и недочеты	Допущен ряд мелких ошибок		
		Знать				

ПК-3	ПК-3.1	- формы первичных документов учета, макетов передачи данных по техническим показателям работы	Отлично знает формы первичных документов учета, макетов передачи данных по техническим показателям работы	Хорошо знает формы первичных документов учета, макетов передачи данных по техническим показателям работы	Знает формы первичных документов учета, макетов передачи данных по техническим показателям работы, но допускает	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	
		- оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями	Безошибочно оформляет оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	Оформляет оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями с незначительными	Оформляет оперативную документацию с грубыми ошибками	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	
		Уметь:					
		- оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	Безошибочно оформляет оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	Оформляет оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями с незначительными	Оформляет оперативную документацию с грубыми ошибками	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	
		Владеть					
		- методикой оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями	Демонстрирует навыки владения методикой оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. Не допускает ошибки и недочеты	Демонстрирует навыки владения методикой оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. Допущен ряд мелких ошибок	Демонстрирует навыки владения методикой оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. Много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	
		- методом фиксации показателей параметров оборудования в соответствующие ведомости и журналы.	Прекрасно владеет методом фиксации показателей параметров оборудования в соответствующие ведомости и журналы.	Хорошо владеет методом фиксации показателей параметров оборудования в соответствующие ведомости и журналы.	Демонстрирует понимание метода фиксации показателей параметров оборудования в соответствующие ведомости	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки	

			Не допускает ошибки и недочеты	Допущен ряд мелких ошибок	и журналы, но допускает большое количество ошибок	
ПК-3.2	Знать					
	- оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями	Знает оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. При выполнении задания не допускает ошибки и недочеты.	Знает оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. При выполнении задания может допустить небольшие недочеты.	Знает оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. При выполнении задания допускает множество ошибок и недочетов.	Знает оформление оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. При выполнении задания допускает множество ошибок и недочетов.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	Уметь					
	- оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями	Демонстрирует умения оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями. Не допускает ошибок.	Демонстрирует основные умения оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями. Допускает ряд ошибок.	Демонстрирует основные умения оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями. Задания выполнены не в полном объеме.	Демонстрирует минимальные умения оформлять оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями. Задания выполнены не в полном объеме.	Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки.
	Владеть					
- навыками оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями	Продemonстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями.	Продemonстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями.	Продemonстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями.	Продemonстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	

			<p>Задания выполнены без ошибок и недочетов.</p>	<p>Продемонстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. Задания выполнены в полном объеме, но с недочетами и ошибками.</p>	<p>Продемонстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. Задания выполнены в полном объеме, но с недочетами и ошибками. Продемонстрированы навыки оформления оперативной документации в соответствии с установленными требованиями. Продемонстрированы навыки оформления оперативной документации в множестве ошибок. соответствии с установленными требованиями. При выполнении заданий допущено</p>	
		Знать				
	ПК-3.3	- характеристик и оборудования установок ВИЭ	Отлично знает характеристик и оборудования установок ВИЭ	Хорошо знает характеристик и оборудования установок ВИЭ	Знает характеристик и оборудования установок ВИЭ	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые

	и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий	и технико - экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий. Не допускает ошибок.	и технико - экономически е расчеты для проведения модернизационных мероприятий. При ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	и технико - экономически е расчеты для проведения модернизационных мероприятий. Допускает множество мелких ошибок.	
Уметь					
	- проводить исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий	Демонстрирует умения проводить исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико - экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий. Не допускает ошибок.	Демонстрирует основные умения проводить исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико - экономически е расчеты для проведения модернизационных мероприятий. Допускает ряд ошибок.	Демонстрирует минимальные умения проводить исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико - экономически е расчеты для проведения модернизационных мероприятий. Задания выполнены не в полном объеме.	Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки.
Владеть					
	- навыками проведения исследований характеристик оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий	Продемонстрированы навыки проведения исследований характеристик оборудования установок ВИЭ и технико - экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий.	Продемонстрированы основные навыки проведения исследований характеристик оборудования установок ВИЭ и технико - экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий	Продемонстрированы минимальные навыки проведения исследований характеристик оборудования установок ВИЭ и технико - экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.

			Задания выполнены без ошибок и недочетов.	мероприятий. Задания выполнены в полном объеме, но с недочетами и ошибками.	При выполнении заданий допущено множество ошибок.	
ПК-5	ПК-5.1	Знать				
		- методики проведения испытаний электро-технических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	Безошибочно выбирает методики проведения испытаний электро-технических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	Выбирает методики проведения испытаний электро-технических устройств и систем ВИЭ с подсказками	Выбирает методики проведения испытаний электро-технических устройств и систем ВИЭ с рядом незначительных ошибок	Выбирает методики проведения испытаний электро-технических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ с грубыми ошибками
		- методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности.	Безошибочно описывает методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности	Описывает методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности с подсказками	Описывает методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности с ошибками	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
		Уметь				
		- описывать методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	Отлично описывает методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	Описывает методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ с подсказками	Допускает грубые ошибки при описании методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.

	- выявлять неисправности, дефекты, отклонения.	Безошибочно выявляет неисправности, дефекты, отклонения	Выявляет неисправности, дефекты, отклонения	Выявляет неисправности, дефекты, отклонения с рядом незначительных ошибок	Выявляет неисправности, дефекты, отклонения с грубыми ошибками
Владеть					
	- методиками проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ	Демонстрирует навыки оперирования методиками проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ на высшем уровне	Демонстрирует навыки оперирования методиками проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ на хорошем уровне	Демонстрирует навыки оперирования методиками проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ удовлетворительно	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
Знать					
ПК-5.2	- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда в объеме, соответствующем программе подготовки. При ответе не	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. При ответе имеет место несколько негрубых ошибок	Минимальные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. При ответе имеет место много ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Уметь					
	- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Продемонстрированы умения использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.	Продемонстрированы умения использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.	Продемонстрированы основные умения использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

			Задания выполнены в полном объеме	Задания выполнены в полном объеме, но с некоторыми недочетами	охраны труда. Задания выполнены не в полном объеме, с негрубыми ошибками	
	Владеть					
	- правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Продемонстрированы навыки владения правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда. Задания выполнены без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда. Задания выполнены с некоторыми недочетами	Продемонстрированы минимальные навыки владения правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда. Задания выполнены не с множеством ошибок	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место 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

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Altenex.ru информационный портал об	https://altenex.ru
2	Альтернативная энергия	https://altenergiya.ru
3	Энергетика. история, настоящее и будущее	http://energetika.in.ua/ru/
4	ГОСТы и стандарты	https://standartgost.ru
5	GOSTOST.RU	https://gostost.ru/
6	Reenergo	https://reenergo.ru
7	Энергетика. история, настоящее и будущее	http://energetika.in.ua/ru/
8	Научная электронная библиотека	www.eLIBRARY.RU
9	Электрические сети	https://leg.co.ua/knigi/

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от
5	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе	
		КГЭУ	Профильных предприятий
1	Подготовительный	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 612</p> <p>Оснащенность: 36 посадочных мест, специализированная учебная мебель, доска аудиторная, телевизор с плеером, компьютер в комплекте с монитором (3 шт.), комплект плакатов: умей действовать при пожаре (7 шт.), новейшие средства защиты органов дыхания (9 шт), действия населения при авариях и катастрофах (6 шт), действия населения при стихийных бедствиях (6 шт)</p> <p>Компьютерный классс выходом в Интернет В-600а</p> <p>Оснащенность: специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультиме-</p>	<p>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</p>
2	Рабочий		
3	Отчетный		

		дийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение	
--	--	--	--

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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.

*Приложение к рабочей
программе практики*



КГЭУ

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по производственной практике**

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки	13.03.02 электротехника	Электроэнергетика	и
Направленность(и) (профиль(и))	Возобновляемые источники энергии		
Квалификация	бакалавр		

РЕЦЕНЗИЯ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Производственная практика (преддипломная)»

(наименование дисциплины, практики)

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и учебному плану.

код и наименование направления подготовки

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.

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

6. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

7. 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 «28» октября 2020 г., протокол № 3

Председатель УМС  И.В. Ившин/

Рецензент К.Т.Н. ректор  А.А. Давлетов 
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата М.П. 18.12.2020г.



Оценочные материалы по производственной практике (преддипломной) - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения

УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи

ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования установок ВИЭ.

ПК-3.1 Проводит наблюдение за состоянием и работой электрооборудования

ПК-3.2 Оформляет оперативную документацию в соответствии с установленными требованиями

ПК-3.3 Проводит исследование характеристик оборудования установок ВИЭ и технико-экономические расчеты для проведения модернизационных мероприятий

ПК-5.1 Описывает методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем ВИЭ

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.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 7 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 7

Номер раздела / темы	Содержание практики	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенции	Уровень освоения		
				неудов-но	удов-но	хорошо
				не зачтено	зачтено	
				низкий	ниже среднего	средний
Текущий контроль успеваемости						

1.	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	Отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа, ознакомление с индивидуальным заданием на практику под подпись	ПК-3.1 УК-8.1, УК-8.3	менее 5	5 - 7	7 - 9
	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики	Отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа	УК-8.1, УК-8.3 ПК-3.1	менее 5	5 - 6	7 - 8
2	Знакомство с базой преддипломной практики (знакомство с нормативно-правовой базой и программно-методической документацией организации/предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности)	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	ПК-3.1 ПК-8.1, ПК-8.3	менее 5	5 - 7	7 - 8
	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-2.4 ПК-3.1 ПК-5.1, ПК-5.2	менее 5	5 - 7	7 - 8
	Выполнение индивидуального задания (обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. материалов согласно индивидуального задания, подвод итогов на	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК-8.1, УК-8.3 ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-5.1, ПК-5.2	менее 5	5 - 6	6 - 8

3.	Подготовка к защите отчета по проделанной работе на практике (отчет по практике и презентация на защиту)	Дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная	ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-5.1, ПК-5.2	менее 5	5 - 6	6 - 8
Всего баллов:				менее 30	30-39	40-49
Промежуточная аттестация						
4.	Подготовка к зачету с оценкой	Задания к зачету с оценкой	ПК-2.4 ПК-5.1, ПК-5.2 УК-8.1, УК-8.3	менее 25	25-29	30-34
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	1. Собеседование по разделу «Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией предприятия»
Представление и содержание оценочных материалов	<i>Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики</i> <i>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</i> 1. Опишите структуру предприятия 2. Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы предприятия.

<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответа обучающегося учитываются следующие критерии: Пример: <i>1. Знание материала</i> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренной программой практики – 2 балла; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание вопроса – 0 баллов; <i>2. Последовательность изложения</i> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; <i>3. Владение речью и терминологией</i> <input type="checkbox"/> материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 2 балла; <input type="checkbox"/> в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 1 балл; <input type="checkbox"/> допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов; <i>4. Применение конкретных примеров</i> <input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 2 балла; <input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 1 балл; <input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; <i>5. Уровень теоретического анализа</i> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 балла; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 балл; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов; Количество баллов: максимум – 10</p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p>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.»</p>

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><i>Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики</i> <i>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите функциональные обязанности специалистов на рабочем месте. 2. Раскройте методы анализа профессиональной деятельности. 3. Каковы требования к испытаниям основного оборудования, обслуживаемым специалистом. 4. Каковы требования безопасности при эксплуатации рассматриваемого оборудования. 5. Используемые нормативные документы на рабочем месте.
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке ответа обучающегося учитываются следующие критерии: Пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Знание материала</i> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотрен-ном программой практики – 4 балла; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балл; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание вопроса – 0 баллов; 2. <i>Последовательность изложения</i> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 4 балла; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 балл; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. <i>Владение речью и терминологией</i> <input type="checkbox"/> материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 4 балла; <input type="checkbox"/> в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 2 балл; <input type="checkbox"/> допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов; 4. <i>Применение конкретных примеров</i> <input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 4 балла; <input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 2 балл; <input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; 5. <i>Уровень теоретического анализа</i> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 4 балла; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балл; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов; <p>Количество баллов: максимум – 20</p>

Наименование оценочного средства	3. Собеседование по разделу «Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.»
Представление и содержание оценочных материалов	<p><i>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите пример энергоэффективных современных ограждающих конструкции зданий. 2. Укажите способы утепления наружных стен. 3. Приведите основные эксплуатационные характеристики исследуемого оборудования на рабочем месте. 4. Перечислите принимаемые на производстве меры для обеспечения безопасности рассматриваемого производства. 5. Приведите вид оперативной документации для оценки состояния исследуемого оборудования на рабочем месте. 6. Опишите способы оценки технического состояния и остаточного ресурса обслуживаемого оборудования ВИЭ. 7. Перечислите основные аспекты эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов на рабочем месте. 8. Каким образом планировался и проводился эксперимент на исследуемом оборудовании. 9. Приведите заключение по проведенной обработке полученных результатов. 10. Перечислите характеристики оборудования ВИЭ,
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p><i>Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики</i></p> <p><i>При оценке ответа обучающегося учитываются следующие критерии:</i></p> <p>Пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Знание материала</i> - содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 10 баллов; - содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов; не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; 2. <i>Последовательность изложения</i> - содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов; - последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов; - путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. <i>Уровень теоретического анализа</i> - показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов; - обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачет с оценкой
---	------------------------

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><i>Например, билеты на зачет с оценкой, состоящие из одного задания теоретического характера и одного задания практического характера</i></p> <p><i>Перечень примерных заданий, из которых формируется 30 билетов на зачет с оценкой</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Перечислите задачи диагностики состояния исследуемого оборудования ВИЭ.</i> <i>2. Перечислите методы и алгоритмы внутростанционной оптимизации.</i> <i>3. Перечислите основные функции системы автоматического регулирования возбуждения и её структурная схема</i> <i>4. Перечислите какие технические средства принимают участие в операции пуска исследованного оборудования ВИЭ.</i> <i>5. Дайте определение такого понятия, как «набор нагрузки» и переходный процесс каких параметров он вызывает.</i> <i>6. Перечислите начальные и конечные значения параметров гидроагрегата при снятии нагрузки.</i> <i>7. Объясните, что такое «режим противотока», когда он возникает.</i> <i>8. Дайте анализ причин возникновения переходных процессов</i>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 25 до 40.</p> <p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1.Знание понятий, категорий</i> <i>2.Правильность выполнения заданий</i> <i>3.Владение методами и технологиями</i> <i>4.Владение специальными терминами и использование их при ответе</i> <i>5.Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</i> <i>6.Логичность и последовательность ответа</i> <p><i>От 35 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов на предприятии – базе практики, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</i></p> <p><i>От 30 до 34 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов на предприятии – базе практики, отличается глубиной и полнотой раскрытия задания; владение терминологическим аппаратом; умение</i></p>

От 25 до 29 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании основных процессов на предприятии – базе практики, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Менее 25 оценивается ответ, который показывает отсутствие знания основных процессов на предприятии – базе практики; владения терминологическим аппаратом; умения объяснять сущность, явлений, процессов, событий,

Лист регистрации изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПП дополнена разделом 10 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 26-27).

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «08» 06 2021г., протокол № 10

Зав. кафедрой Н.Ф. Тимербаев

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

Зам. директора ИЭЭ _____  _____ Ахметова Р.В.