



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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
Электроэнергетики и электроники
 И.В. Ившин
«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (эксплуатационно-технологическая)

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
подготовки

Направленность (профиль) Возобновляемые источники энергии

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа производственной практики (эксплуатационно-технологической) 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.т.н. _____ Садртдинов А.Р.

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 учебной/ производственной практике

Целью производственной практики является формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по избранной специальности.

Задачами производственной практики являются:

- привитие обучающимся профессиональных умений и навыков по выбранной специальности;
- развитие умений применять на практике знания, полученные при изучении дисциплин модулей;
- овладение основами профессиональной деятельности, развитие профессионального мышления;
- комплексное освоение всех видов профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые по освоению 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) |
|---|---|--|
| Универсальные компетенции (УК) | | |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы первой помощи пострадавшему при несчастном случае (З1). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае (действие электрического тока, кровотечения, ожоги) (У1). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами первой помощи пострадавшему при несчастном случае (В1). |
| ПК-1 Способен применять методы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, понимать закономерности функционирования электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем ВИЭ | ПК-1.1 Применяет законы физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - элементарные сведения по гидромеханике, электротехнике (З1); - основы гидромеханики и гидродинамики (З2); - законы физических явлений, а также электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ (З3). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать требования безопасности при производстве работ (У1); - применять законы физических явлений, гидромеханики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ (У2). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умением выполнять периодические обходы, осмотры гидроагрегатов и вспомогательного оборудования в соответствии с эксплуатационным графиком |

| | | |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - способами преобразования электрической энергии, выявлять закономерности функционирования электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем ВИЭ (В1); - законами физических явлений, гидромеханики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ (В2). |
| ПК-2 Способен принимать участие в эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ | ПК-2.1 Проводит подготовку, настройку и регулирование отдельных узлов, связей и электрооборудования в целом | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовку, настройку и регулирование отдельных узлов, связей и электрооборудования в целом (З1). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить подготовку, настройку и регулирование отдельных узлов, связей и электрооборудования в целом (У1). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки, настройки и регулирования отдельных узлов, связей и электрооборудования в целом (В1). |
| ПК-2 Способен принимать участие в эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ | ПК-2.2 Применяет технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния (З1). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния (У1). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью применять технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния (В1). |
| ПК-2 Способен принимать участие в эксплуатации энергетических сооружений, современного оборудования и приборов в области ВИЭ | ПК-2.3 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ (З1). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ (У1). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ (В1). |

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОПОП

Эксплуатационно-технологическая практика 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-3 | | Диагностика электрооборудования ГЭС\ГАЭС |
| УК-6 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) | |
| УК-8 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных навыков) | Безопасность и надежность электроустановок на базе ВИЭ |
| ПК-1 | | Физические основы возобновляемой энергетики Оборудование установок возобновляемых источников энергии Накопители энергии |
| ПК-2 | | Оборудование установок возобновляемых источников энергии Энергетические сооружения установок возобновляемых источников энергии |
| ПК-3 | Нормативно-техническая документация оперативного управления | Диагностика электрооборудования ГЭС\ГАЭС Экономические аспекты использования возобновляемых источников энергии |
| ПК-4 | | Режимы работы установок возобновляемых источников энергии Технологическое предпринимательство |
| ПК-5 | | Безопасность и надежность электроустановок на базе ВИЭ |

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;

- 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 выездная, стационарная

Форма проведения практики: непрерывно

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 3 курсе(ах) в 6 семестре(ах).

1. АО «ВО «Безопасность»;

2. ООО «ТагоасЭнергоСервис»;

3. ООО «СервисМонтаж Интеграция».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | | 6 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 216 | 216 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 4 | 4 |
| Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР) | 3 | 3 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 195 | 195 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | 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 | Трудоем-кость (акад. час.) | | Оценочные средства и формы текущего контроля |
|----------|--|--|--|----------------------------|-----|---|
| | | | | Конт. работа | СРС | |
| 1 | Подготовительный этап | | | | 77 | |
| 1.1 | Прохождение инструктажа по программе производственной (эксплуатационной) практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике | УК-8.3-31, УК-8.3-У1, УК-8.3-В1 | Лекция-беседа | | 38 | Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа, ознакомление с индивидуальным заданием на практику под подпись |
| 1.2 | Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики. | УК-8.3-31, УК-8.3-В1, УК-8.3-У1, ПК-1.1-У1 | Лекция-беседа | | 39 | Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа |
| 2 | Рабочий этап | | | | 78 | |
| 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-1.1-32, ПК-1.1-В1, ПК-2.1-31, ПК-2.2-31 | Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики | | 20 | Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики |
| 2.2 | Получение практических навыков на рабочем мест, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др. | ПК-1.1-В1, ПК-1.1-В3, ПК-2.1-31, ПК-2.2-31, ПК-2.3-У1, ПК-2.3-В1 | Практическая деятельность, самостоятельная работа | | 23 | Собеседование, 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. | ПК-2.3-У1, ПК-2.2-В1, ПК-2.2-У1, ПК-2.1-В1, ПК-1.1-В2 | Практическая деятельность, самостоятельная работа | | 35 | Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики |
| 3 | Отчетный этап | | | | 40 | |
| 3.1 | Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите | ПК-1.1-В1, ПК-1.1-В3, ПК-1.1-В2, ПК-2.1-В1 | Самостоятельная работа | | 40 | Собеседование, дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная презентация |
| 3.2 | Консультации | | | 3 | | |
| 3.3 | Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | УК-8 (УК-8.3); ПК-1 (ПК-1.1); ПК-2 (ПК-2.1, 2.2, 2.3) | | 17 | | |
| 3.4 | Контактные часы во время аттестации | | | 1 | | |

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Главная электрическая схема электростанции, достоинства и недостатки.
2. Устройство и эксплуатация основного энергетического оборудования электростанции.
3. Устройство и эксплуатация блочных трансформаторов электростанции.
4. Схема собственных нужд электростанции, достоинства и недостатки.
5. Устройство и эксплуатация выключателей электростанции.
6. Назначение и состав защит отходящих ВЛ.
7. Устройство и эксплуатация вспомогательного оборудования электростанции.
8. Назначение и состав защит оборудования электростанции.
9. Особенности регулирования режимов работы оборудования электростанции.

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:

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.

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 наверху 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 заголовки, 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 (инди-

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | зачтено | | | не зачтено |
| Полнота знаний | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки |
| Наличие умений | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания 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 основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Наличие навыков (владение опытом) | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |
| Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных 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 | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач |
| Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |

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 | |
| УК-8 | УК-8.3 | Знать | | | | |
| | | - приемы первой помощи пострадавшему при несчастном случае | Уровень знаний приемов первой помощи пострадавшему при несчастном случае в объеме, соответствующем программе подготовки. Задания выполнены без ошибок. | Уровень знаний приемов первой помощи пострадавшему при несчастном случае в объеме, соответствующем программе, но имеет место несколько негрубых ошибок. | Минимальный уровень знаний приемов первой помощи пострадавшему у при несчастном случае. Имеет место много негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубых ошибок |
| | | Уметь | | | | |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|---|---|
| | | - оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае (действие электрического тока, кровотечения, ожоги) | Продemonстрированы умения оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае (действие электрического тока, кровотечения, ожоги). Задания выполнены в полном объеме и без ошибок. | Продemonстрированы умения оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае (действие электрического тока, кровотечения, ожоги). Задания выполнены в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы основные умения оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае (действие электрического тока, кровотечения, ожоги). Задания выполнены не в полном объеме и с некоторыми | При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки. |
| | | Владеть | | | | |
| | | - приемами первой помощи пострадавшему при несчастном случае | Продemonстрированы навыки владения приемами первой помощи пострадавшему при несчастном случае. Задания выполнены без ошибок и недочетов. | Продemonстрированы навыки владения приемами первой помощи пострадавшему при несчастном случае. Задания выполнены с некоторыми недочетами. | Продemonстрированы минимальные навыки владения приемами первой помощи пострадавшему при несчастном случае. Задания выполнены с множеством негрубых ошибок. | При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки. |
| ПК-1 | ПК-1.1 | Знать | | | | |
| | | - объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж | Знает объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж. Ошибок не допускает | Знает объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж. Имеет место несколько негрубых ошибок | Минимальные знания по объектам производства: конструкциям лопастей ветроустановок, документации на их изготовление и монтаж. Имеет мест много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований |
| | | - общие законы физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ | Знает общие законы физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Ошибок не допускает | Знает общие законы физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Имеет место несколько негрубых ошибок | Минимальные знания общих законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований |

| | | | | | | |
|--|-------|--|---|--|---|--|
| | | -основы гидро-механики, гидродинамики и электротехники (ПС) | Уровень знаний по основам гидромеханики, гидродинамики и электротехник и соответствует программе подготовки. Не допускает ошибок | Уровень знаний по основам гидромеханики, гидродинамики и электротехник и соответствует программе, но имеет место несколько негрубых ошибок | Минимальный уровень знаний по основам гидромеханики, гидродинамики и электротехник и. Имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований |
| | Уметь | | | | | |
| | | - анализировать объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж | Демонстрирует умения анализировать объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж. Не допускает ошибок, все задания выполнены в полном объеме | Демонстрирует умения анализировать объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж. Допускает ряд небольших ошибок при выполнении заданий | Демонстрирует умения анализировать объект производства: конструкцию лопастей ветроустановок, документацию на их изготовление и монтаж. Задания выполнены не в полном объеме, типовые задачи решены с негрубыми ошибками | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| | | - применять общие законы физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ | Продемонстрированы умения по применению общих законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Решены все типовые задачи, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения по применению общих законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Решены задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы умения по применению общих законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Типовые задачи решены с негрубыми ошибками, задания все выполнены, но некоторые с недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|---|---|
| | | - соблюдать требования безопасности при производстве работ (ПС) | Демонстрирует умения соблюдать требования безопасности при производстве работ. Все задания выполнены в полном объеме | Демонстрирует умения соблюдать требования безопасности при производстве работ. Все задания выполнены в полном объеме, но некоторые с недочетами | Демонстрирует умения соблюдать требования безопасности при производстве работ. Выполнения задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| | | Владеть | | | | |
| | | - способами выработки, передачи, распределения электрической энергии | - основными законами физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ | Продемонстрированы навыки основных законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Не допускает ошибки и недочеты при решении задач | Продемонстрированы навыки основных законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. Допущен ряд мелких ошибок при решении задач | Продемонстрированы минимальные навыки основных законов физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ. При решении задач допущено много ошибок |
| | | - требованиями безопасности при производстве работ | Продемонстрированы навыки соблюдения требований безопасности при производстве работ. Не допущены ошибки и недочеты | Продемонстрированы навыки соблюдения требований безопасности при производстве работ. Допущен ряд мелких ошибок и недочетов | Продемонстрированы минимальные навыки соблюдения требований безопасности при производстве работ. Допущено много ошибок | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |
| ПК-2 | ПК-2.1 | Знать | | | | |
| | | - принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые нормы. | Отлично знает принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые нормы. | Хорошо знает принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые нормы. Допускает негрубые ошибки. | Знает принципы и методы декомпозиции задач, действующие правовые нормы. Допускает множество ошибок. | Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки. |
| | | Уметь | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------|--|---|--|--|---|
| | | - определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Демонстрирует умения определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Не допускает ошибок. | Демонстрирует умения определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускает ряд ошибок. | Демонстрирует минимальные умения определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Задания выполнены не в полном объеме. | Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки. |
| | | Владеть | | | | |
| | | - практическими навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Продемонстрированы практические навыки и определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Задания выполнены без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы практические навыки и определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Задания выполнены в полном объеме, но с недочетами и ошибками. | Продемонстрированы минимальные практические навыки определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допущено множество ошибок. | Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки. |
| | ПК-2.2 | Знать | | | | |
| | | - технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния | Знает технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния. Не допускает ошибок и недочетов. | Знает технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния. При ответе может допустить несколько не грубых ошибок. | Знает технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния. Допускает множество мелких ошибок и недочетов. | Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки. |
| | | Уметь | | | | |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|--|--|---|
| | | - выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Демонстрирует умения выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Не допускает ошибки. | Демонстрирует основные умения выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускает ряд ошибок. | Демонстрирует минимальные умения выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Задания выполнены не в полном объеме и с ошибками. | Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки. |
| | | Владеть | | | | |
| | | - практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Продемонстрированы навыки выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Задания выполнены без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы навыки выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Задания выполнены в полном объеме, но с недочетами и ошибками. | Продемонстрированы навыки выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. При выполнении заданий допущено множество ошибок. | Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки. |
| ПК-2 | ПК-2.3 | Знать | | | | |
| | | - методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ | Знает методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. При выполнении задания не допускает ошибки и недочеты. | Знает методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. При выполнении задания может допустить небольшие недочеты. | Знает методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. При выполнении задания допускает множество ошибок и недочетов. | Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки. |
| | | Уметь | | | | |

| | | | | | |
|---------|--|--|--|---|---|
| | - применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ | Продемонстрированы умения применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. Задания выполнены в полном объеме | Продемонстрированы основные умения применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. Задания выполнены в полном объеме, но с небольшими недочетами. | Продемонстрированы минимальные умения применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. Задания выполнены с множеством ошибок. | Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки. |
| Владеть | | | | | |
| | - способностью применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ | Продемонстрированы навыки применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. Задания выполнены без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы навыки применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. Задания выполнены с небольшими недочетами. | Продемонстрированы навыки применять методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов ВИЭ. Задания выполнены со множеством ошибок. | Не продемонстрированы базовые навыки, 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 | Издательство место издания | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экз. в библиотеке КГЭУ |
|-------|--------------------|--|-----------------|----------------------------|-------------|---|-------------------------------|
| 1 | <u>Попель О.С.</u> | Возобновляемая энергетика в современном мире | учебное пособие | М.: Издательский дом МЭИ | 2019 | http://www.studentlibrary.ru/book/I_SBN9785383012710.html | |
| 2 | Алхасов А.Б. | Возобновляемые источники энергии | учебное пособие | М.: Издательский дом МЭИ | 2016 | http://www.studentlibrary.ru/book/I_SBN9785383011652.html | |

Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания | Издательство место издания | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экз. в библиотеке КГЭУ |
|-------|-----------------------|--|-----------------|----------------------------|-------------|---|-------------------------------|
| 1 | Г. В. Пачурин [и др.] | Экологическая оценка возобновляемых источников энергии | учебное пособие | СПб.: Лань | 2016 | https://e.lanbook.com/book/76279 | |

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

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

7.2.2. Профессиональные базы данных

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

7.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---------------|
| 1 | <i>Научная электронная библиотека</i> | http://elibrary.ru | открытый |
| 2 | <i>Российская государственная библиотека</i> | http://www.rsl.ru | открытый |
| 3 | <i>Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink</i> | http://link.springer.com | Открытый |
| 4 | <i>Образовательный портал</i> | http://www.ucheba.com | Открытый |

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Способ распространения (лицензионное/свободно) | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|---|--|--|
| 1 | Операционная система Windows 7 Профессиональная | лицензионное | Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис» |
| 2 | Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL | лицензионное | Договор № 225/10, лицензиар - ЗАО «СофтЛайнТрейд» |

| | | | |
|---|----------------|----------|--|
| 3 | LMS Moodle | свободно | |
| 4 | Браузер Chrome | свободно | |

8. Материально-техническое обеспечение практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Наименование специальных помещений и помещений для СРС | Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС |
|-------|--------------------------|---|---|
| 1. | Подготовительный | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Д-604 Оснащенность: доска аудиторная, интерактивная доска, проектор, ноутбук (2 шт.). Компьютерный класс выходом в Интернет В-600а Оснащенность: специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видео-камеры, программное обеспечение | Профильные предприятия - базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| 2. | Рабочий | | |
| 3. | Отчетный | | |

Требования к помещениям на базе профильных предприятий

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

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://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдо переводчиков и тифлосурдо переводчиков.

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;
- 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), totalmente 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.

Экологическое воспитание:

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

*Приложение к рабочей программе
практики*



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 (эксплуатационно-технологическая)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(и) (профиль(и)) Возобновляемые источники энергии

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

РЕЦЕНЗИЯ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Производственная практика (эксплуатационно-технологическая)»
(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

Директор ООО «РАР» Зильев А.И.

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата _____ М.П.



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

УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему.

ПК-1.1 Применяет законы физических явлений, гидромеханики, гидродинамики и электричества при проведении эксплуатационных работ объектов ВИЭ.

ПК-2.1 Проводит подготовку, настройку и регулирование отдельных узлов, связей и электрооборудования в целом.

ПК-2.2 Применяет технические средства обслуживания основного и вспомогательного оборудования, функционирующего на ВИЭ, и контроля его состояния.

ПК-2.3 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики оборудования установок и комплексов 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 6 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 6

| Номер раздела/темы | Содержание практики | Наименование оценочного средства | Код индикатора достижения компетенций | Уровень освоения практики, баллы | | | | |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|---------|---------|--|
| | | | | неудов- | удов-но | хорошо | от- | |
| | | | | не за-чтено | зачтено | | | |
| | | | | низкий | ниже среднего | средний | высокий | |
| 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 | УК-8.3 | менее 5 | 5 - 7 | 7 - 9 | 9 - 10 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|----------|-------|-------|--------|
| | Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики | Отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа | УК-8.3 ПК-1.1 | менее 5 | 5 - 6 | 7 - 8 | 8 - 10 |
| 2. | Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией предприятия | Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики | ПК-1.1, ПК-2.1 | менее 5 | 5 - 7 | 7 - 8 | 8 - 10 |
| | 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-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | менее 5 | 5 - 7 | 7 - 8 | 8 - 10 |
| | Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. | Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики | ПК-2.3, ПК-2.2, ПК-2.1, ПК-1.1 | менее 5 | 5 - 6 | 6 - 8 | 8 - 10 |
| 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-2.3, ПК-2.2, ПК-2.1, ПК-1.1 | менее 5 | 5 - 6 | 6 - 8 | 9 - 10 |
| Всего баллов: | | | | менее 30 | 30-39 | 40-49 | 50-60 |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | |
| 4. | Подготовка к зачету с оценкой | Задания к зачету с оценкой | УК-8.3; ПК-1.1; ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | менее 25 | 25-29 | 30-34 | 35-40 |
| Всего баллов | | | | 0 - 54 | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

| | |
|---|---|
| <p>Наименование оценочного средства</p> | <p>1. Собеседование по разделу «Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией предприятия»</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. Опишите структуру предприятия 2. Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы предприятия. 3. Приведите организационно-распорядительные и нормативные документы по вопросам оперативно-диспетчерского управления в части своей компетенции. |
| <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> <ul style="list-style-type: none"> - содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном 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; 2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <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; 3. <i>Владение речью и терминологией</i> <ul style="list-style-type: none"> <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; 4. <i>Применение конкретных примеров</i> <ul style="list-style-type: none"> <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; 5. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <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; <p>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. Опишите особенности ведения работ на энергетических объектах с учетом требований экологической и промышленной безопасности |
| <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, предусмотренном 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> |
| <p>Наименование оценочного средства</p> | <p>3. Собеседование по разделу «Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.»</p> |
| <p>Представление и содержание оценочных материалов</p> | <p><i>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите пример энергоэффективных современных ограждающих конструкций зданий. 2. Укажите способы преобразования солнечной энергии. 3. Приведите классификацию ВИЭ по технологиям преобразования и получения разных видов энергии 4. Приведите примеры использования солнечных нагревателей в системах тепло- и электроснабжения. 5. Укажите требования при техническом обслуживании оборудования ВИЭ. |

| | |
|---|---|
| <p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p> | <p><i>Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики</i> <i>При оценке ответа обучающегося учитываются следующие критерии:</i> Пример: 1. Знание материала - 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. Последовательность изложения - содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов;</p> |
| | <p>- последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов; - путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. Уровень теоретического анализа - показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов; - обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 5 баллов; - полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Максимальное количество баллов - 30</p> |

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

| | |
|---|---|
| <p>Наименование оценочного средства</p> | <p>Зачет с оценкой</p> |
| <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> <i>Перечень примерных заданий, из которых формируется 30 билетов на зачет с оценкой</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Перечислите вспомогательное оборудование ветроэнергетических установок.</i> 2. <i>Перечислите вспомогательное оборудование солнечных фотоэлектрических станций..</i> 3. <i>Перечислите пакеты прикладных программ, используемые для автоматизированного контроля технического состояния оборудования.</i> 4. <i>Перечислите этапы разработки физических и математических моделей объектов, относящихся к профилю деятельности</i> 5. <i>Перечислите методами планирования режимов работы оборудова-</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"> 1. Знание понятий, категорий 2. Правильность выполнения заданий 3. Владение методами и технологиями 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе 5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 6. Логичность и последовательность ответа <p>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.</p> <p>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 объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности.</p> <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.</p> <p>Менее 25 оценивается ответ, который показывает отсутствие знания основных процессов на предприятии – базе практики; владения терминологическим аппаратом; умения объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.</p> |
|--|--|

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. 20-21).

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.