



КГЭУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института электроэнергетики и
электроники

И.В. Ившин

28 октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная практика (ознакомительная)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Автоматика энергосистем

Квалификация

магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н. _____ Губаев Д.Ф.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, протокол № 8 от 28.10.2020 г.

Зав. Кафедрой _____ Д.Ф. Губаев

Программа рассмотрена и одобрена на выпускающей заседании кафедры Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, протокол № 8 от 28.10.2020

Зав. Кафедрой _____ Д.Ф. Губаев

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

Зам. Директора института

Электроэнергетики и электроники _____ Р.В. Ахметова

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 учебной (ознакомительной) практики является ознакомление обучающихся с электроустановками будущей профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- ознакомление студентов с учебным полигоном КГЭУ : "Подстанция 110/10 кВ" и "Распределительная сеть 0,4 -10кВ";

- приобретение первичных профессиональных знаний в области эксплуатации электроустановок 0,4-110 кВ;

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) |
|---|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования | <i>Знать:</i> Знает как сформулировать цели и задачи исследования <i>Уметь:</i> Умеет формулировать цели и задачи исследования <i>Владеть:</i> Владеет формулировками целей и задач исследования |
| Универсальные компетенции (УК) | | |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке | <i>Знать:</i> Знает современные коммуникативные технологии <i>Уметь:</i> Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия <i>Владеть:</i> Владеет современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач | <i>Знать:</i> Знает как определять последовательность решения задач <i>Уметь:</i> Умеет определять последовательность решения задач <i>Владеть:</i> Владеет навыками определять последовательность решения задач |

| Универсальные компетенции (УК) | | |
|--|--|---|
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p> | <p><i>Знать:</i> Знает иностранный язык <i>Уметь:</i> Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык <i>Владеть:</i> Владеет навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p> |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| <p>ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p> | <p>ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач</p> | <p><i>Знать:</i> Знает как определять последовательность решения задач <i>Уметь:</i> Умеет определять последовательность решения задач <i>Владеть:</i> Владеет навыками определять последовательность решения задач</p> |
| | <p>ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения</p> | <p><i>Знать:</i> Знает как сформулировать критерии принятия решения <i>Уметь:</i> Умеет сформулировать критерии принятия решения <i>Владеть:</i> Владеет способностью сформулировать критерии принятия решения</p> |
| Универсальные компетенции (УК) | | |
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p> | <p><i>Знать:</i> Знает как использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Уметь:</i> Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Владеть:</i> Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации</p> |

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. | Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. |
|-----------------|---|--|
| УК-4 | | Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| ОПК-1 | | Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| ОПК-1 | Теория и практика научных исследований в электроэнергетике | |
| ОПК-2 | Теория и практика научных исследований в электроэнергетике | |
| ПК-1 | | Производственная практика (эксплуатационная) |
| ПК-1 | Автоматика электроэнергетических систем. Нормативная документация | |
| ПК-2 | Автоматика электроэнергетических систем. Нормативная документация | |

Для освоения практики обучающийся должен:

- знать

стратегию решения поставленной задачи

-уметь

осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

-владеть способностью к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарный, выездной

Форма проведения практики: дискретная

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 1 курсе(ах) в 2 семестре(ах).

Местом проведения стационарной учебной практики является Полигон ФГБОУ ВО "КГЭУ".

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | | 2 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 25 | 25 |
| Практические занятия (Пр) | 24 | 24 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС) | 66 | 66 |
| 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 | | | | | |
| 1.1 | Подготовительный | УК-4.1-31 | Организационное собрание. Получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Электрозащитные средства при выполнении работ в электроустановках., Ознакомительная экскурсия на Полигон ФГБОУ ВО "КГЭУ". Общая информация о первичном и вторичном | 6 | | Вопросы / Собеседование |

| | | | | | | |
|----------|---|--|---|---|----|--|
| | | | оборудовании, установленном на Полигоне. | | | |
| 2 | Основной | | | | | |
| 2.1 | Основной | ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-З1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | Функциональ- ная часть релейной защиты | 2 | | Вопросы / Собеседование |
| 2.2 | Измерительная часть. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. | ОПК-1.1-З1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1 | Признаки аналоговых, дискретных и цифровых сигналов. Практическое занятие. | 6 | | Вопросы / Собеседование |
| 2.3 | Противоаварийная автоматика | ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-З1, ОПК-1.3-У1 | Основные элементы ПА. Практическое занятие. | 6 | | Вопросы / Собеседование |
| 2.4 | Задачи управления | ОПК-1.1-З1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-З1 | Надежность и живучесть энергосистем ы. Практическое занятие. | 4 | | Вопросы / Собеседование |
| 3 | Отчетный | | | | | |
| 3.1 | Отчетный | УК-4.1-З1, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-З1, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, УК-4.3-З1, УК-4.3-У1, УК-4.3-В1, ОПК-1.1-З1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-З1, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-З1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | Подготовка к зачету, заполнение дневника практиканта, выполнение индивидуальн ого задания. | | 66 | Вопросы / Собеседование. Реферат |
| 3.1 | Контактные часы во время аттестации, | УК-4.1-З1, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-З1, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, УК-4.3-З1, | Контактные часы во время аттестации. | 1 | | ЗаО |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | УК-4.3-У1, УК-4.3-В1, ОПК-1.1-З1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-З1, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-З1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Изучение НТД по теме: «Расчет термической стойкости кабельных линий 6-10 кВ»
2. Изучение НТД по теме: «ТО электромагнитной блокировки»
3. Изучение НТД по теме: «Обслуживание микропроцессорных устройств учета электроэнергии типа «Меркурий»»
4. Изучение НТД по теме: «Выбор низкоомного резистора в сетях 6-10 кВ»
5. Изучение НТД по теме: «ТО реклоузера 10 кВ»
6. Изучение НТД по теме: «ТО защиты от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ»
7. Изучение НТД по теме: «ТО аккумуляторной батареи»
8. Изучение НТД по теме: «Выбор аккумуляторной батареи на ПС 220/110/10 кВ»
9. Изучение НТД по теме: «Выбор уставок защит от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ»,
10. Изучение НТД по теме: «ТО устройства определения поврежденного фидера в СОПТ»

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 реферат .

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

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

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов 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-4 | УК-4.1 | Знать | | | | |
| | | Знает современные коммуникативные технологии | Хорошо знает современные коммуникативные технологии | Знает современные коммуникативные технологии | Плохо знает современные коммуникативные технологии | Не знает современные коммуникативные технологии |
| | | Уметь | | | | |
| | | Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Свободно применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Плохо умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Не умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| | | Владеть | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|
| | | Владеет современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Свободно владеет современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Владеет современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Слабо владеет современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Не владеет современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-4.2 | Знать | | | | | |
| | Знает иностранный язык | Хорошо знает иностранный язык | Знает иностранный язык | Плохо знает иностранный язык | Не знает иностранный язык | |
| | Уметь | | | | | |
| | Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Свободно умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Плохо умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Не умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | |
| | Владеть | | | | | |
| Владеет навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Свободно владеет навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Владеет навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Плохо владеет навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | Не владеет навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык | | |
| УК- | Знать | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---------|--|---|--|--|---|--|
| | 4.3 | Знает как использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Хорошо знает как использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Знает как использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Плохо знает как использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Не знает как использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | |
| | | Уметь | | | | | |
| | | Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Свободно использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Плохо умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Не умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | |
| | | Владеть | | | | | |
| | | Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации | Хорошо владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации | Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации | Плохо владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации | Не владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации | |
| ОПК-1 | ОПК-1.1 | Знать | | | | | |
| | | Знает как сформулировать цели и задачи исследования | Хорошо знает как сформулировать цели и задачи исследования | Знает как сформулировать цели и задачи исследования | Плохо знает как сформулировать цели и задачи исследования | Не знает как сформулировать цели и задачи исследования | |
| | | Уметь | | | | | |
| | | Умеет формулировать цели и задачи исследования | Свободно умеет формулировать цели и задачи исследования | Умеет формулировать цели и задачи исследования | Слабо умеет формулировать цели и задачи исследования | Не умеет формулировать цели и задачи исследования | |
| | | Владеть | | | | | |
| | | Владеет формулировками целей и задач исследования | Свободно владеет формулировками целей и задач исследования | Владеет формулировками целей и задач исследования | Плохо владеет формулировками целей и задач исследования | Не владеет формулировками целей и задач исследования | |
| ОПК- | | Знать | | | | | |

| | | | | | |
|---------|---|--|---|---|--|
| 1.2 | Знает как определять последовательность решения задач | Хорошо знает как определять последовательность решения задач | Знает как определять последовательность решения задач | Плохо знает как определять последовательность решения задач | Не знает как определять последовательность решения задач |
| | Уметь | | | | |
| | Умеет определять последовательность решения задач | Хорошо умеет определять последовательность решения задач | Умеет определять последовательность решения задач | Слабо умеет определять последовательность решения задач | Не умеет определять последовательность решения задач |
| | Владеть | | | | |
| | Владеет навыками определять последовательность решения задач | Свободно владеет навыками определять последовательность решения задач | Владеет навыками определять последовательность решения задач | Плохо владеет навыками определять последовательность решения задач | Не владеет навыками определять последовательность решения задач |
| ОПК-1.3 | Знать | | | | |
| | Знает как сформулировать критерии принятия решения | Хорошо знает как сформулировать критерии принятия решения | Знает как сформулировать критерии принятия решения | Плохо знает как сформулировать критерии принятия решения | Не знает как сформулировать критерии принятия решения |
| | Уметь | | | | |
| | Умеет сформулировать критерии принятия решения | Хорошо умеет сформулировать критерии принятия решения | Умеет сформулировать критерии принятия решения | Плохо умеет сформулировать критерии принятия решения | Не умеет сформулировать критерии принятия решения |
| | Владеть | | | | |
| | Владеет способностью сформулировать критерии принятия решения | Свободно владеет способностью сформулировать критерии принятия решения | Владеет способностью сформулировать критерии принятия решения | Плохо владеет способностью сформулировать критерии принятия решения | Не владеет способностью сформулировать критерии принятия решения |

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|--|---|---|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Хакимянов Э. Ф., Кузьмин И. Л., Губаев Д. Ф. | Релейная защита электроэнергетических систем | конспект лекций | Казань: КГЭУ | 2013 | | 24 |
| 2 | Дьяков А. Ф., Овчаренко Н. И. | Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем | учебное пособие | М.: Издательский дом МЭИ | 2010 | https://e.lanbook.com/book/72351 | 1 |

Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|--|---|---|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Овчаренко Н. И., Дьяков А. Ф. | Автоматика энергосистем | учебник | М.: Издательский дом МЭИ | 2017 | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011171.html | 1 |
| 2 | Соловьев А. Л., Шабад М. А., Беляева А. В. | Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ | учебное пособие | СПб.: Политехника | 2007 | | 6 |

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|--|---|
| 1 | Портал "Открытое образование" | https://openedu.ru/ |
| 2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ |

При реализации практики могут применяться: электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе и для аттестации могут использоваться:

- дистанционные курсы (ДК) размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>;
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

7.2.2. Профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|---|---|---|
| 1 | Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации | https://minenergo.gov.ru/opendata | https://minenergo.gov.ru/opendata |
| 2 | Российская национальная библиотека | http://nlr.ru/ | http://nlr.ru/ |
| 3 | Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина | http://prlib.ru | http://prlib.ru |
| 4 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru | http://elibrary.ru |
| 5 | Электронная библиотека диссертаций (РГБ) | diss.rsl.ru | diss.rsl.ru |
| 6 | «Консультант плюс» | http://www.consultant.ru/ | http://www.consultant.ru/ |

7.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» | http://app.kgeu.local/Home/Apps | http://app.kgeu.local/Home/Apps |
| 2 | «Консультант плюс» | http://www.consultant.ru/ | http://www.consultant.ru/ |

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Описание | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|---|---|--|
| 1 | Windows 7 Профессиональная (Pro) | Пользовательская операционная система | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно |
| 2 | MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License) | Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений. | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно |
| 3 | Simulink Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License) | Графическая среда имитационного моделирования | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно |
| 4 | MATLAB Compiler Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License) | инструмент, позволяющий создавать независимые приложения в среде MATLAB. | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно |
| 5 | LabVIEW Professional Development System for Windows | Среда графического программирования и разработки приложений | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно |
| 6 | Компас-3D V13 | Программное обеспечение для трёхмерного моделирования | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №33659/KZN12 от 04.05 2012 Неискл. право. Бессрочно |
| 7 | LabVIEW DIGITAL Filt | Комплект ПО для проектирования цифровых фильтров на языке графического программирования | "ООО ""Питер Софт"" №260 от 19.08.2013 Неискл. право. Бессрочно |
| 8 | "РУКОНТЕКСТ" | Программная система для обнаружения текстовых заимствований | "ООО Национальный цифровой ресурс ""Рукопт"" №РКТ-072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2020" |
| 9 | Браузер Chrome | Система поиска информации в сети интернет | Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно |
| 10 | Adobe Flash Player | Подключаемый модуль для браузера и среды выполнения веб-приложений | Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно |
| 11 | LMS Moodle | ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента | Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно |

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 | Оснащение: доска аудиторная, компьютер в составе с монитором, проектор. |
| | Рабочий | | |
| | Отчетный | | Программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle: Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно. |
| 2 | Подготовительный | Учебная аудитория для практик (и практических работ) Компьютерный класс с выходом в Интернет (для самостоятельной работы) Компьютерный класс с выходом в Интернет (для самостоятельной работы) | Оснащение: оборудование фирмы «Шнейдер Электрик»: программируемые логические контроллеры Zelio, частотные преобразователи Altivar 71, 61, 31, 21, автоматика управления двигателями 2ПБ 90 Г, АД 71 А 2У3, компьютер в комплекте с монитором (4 шт.), проектор, экран, доска. |
| | Рабочий | | |
| | Отчетный Подготовительный Подготовительный | | Программное обеспечение: 1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 4. LMS Moodle: Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно..) Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран Программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro): №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Office Standard 2007 Russian |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome. Свободная лицензия.тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle. Свободная лицензия.тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Оснащение: компьютер в комплекте с монитором (9 шт), моноблок, шкафы серверные с терминалами Сепам фирмы Шнейдер-Электрик (8 шт), демо-кейс Сепам40, демо-кейс Сепам80, Проверочное устройство Ретом 51</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle: Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно.</p> |
|--|--|--|

Требования к помещениям на базе профильных предприятий

Профильные предприятия - базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности (или профильные отделы) и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики.

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

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

10. Объем, структура практики для заочной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс |
|---|-------------|-------|
| | | 1 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 2,5 | 2,5 |
| Лекционные занятия (Лек) | 2 | 2 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 0,5 | 0,5 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС) | 101,5 | 101,5 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | 4 | 4 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | ЗаО | ЗаО |



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 учебной практике

Учебная практика (ознакомительная)

(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Автоматика энергосистем
(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр
(Бакалавр / Магистр)

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

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Оценивание результатов прохождения Учебной 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: реферат .

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 2 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 2

| Номер раздела/ темы | Вид СРС | Наименование оценочного средства | Код индикатора достижения компетенций | Уровень освоения практики, баллы | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------------|--|----------------------------------|---------------|---------|---------|
| | | | | неудов-но | удов-но | хорошо | отлично |
| | | | | не зачтено | зачтено | | |
| | | | | низкий | ниже среднего | средний | высокий |
| Текущий контроль успеваемости | | | | | | | |
| 3 | Подготовка к зачету, заполнение дневника практиканта, выполнение индивидуального задания. | (Рфр) | УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, УК-4.3-31, УК-4.3-У1, УК-4.3-В1, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | менее 34 | 35 - 43 | 44 - 54 | 55 - 60 |
| Всего баллов | | | | 0 - 34 | 35 - 43 | 44 - 54 | 55 - 60 |

| Промежуточный контроль успеваемости | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|--------|-------|-------|--------|
| | Подготовка к зачету с оценкой | Вопросы к зачету с оценкой | УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, УК-4.3-31, УК-4.3-У1, УК-4.3-В1, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | 0-19 | 20-25 | 26-29 | 30-40 |
| Итого баллов | | | | 0 - 54 | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

| | |
|---|--|
| Наименование оценочного средства | Вопросы (тема: Изучение схемы и оборудования полигонов ПС 110/10 кВ и Р/С 0,4-10 кВ. СРС) |
| Представление и содержание оценочных материалов | <i>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</i> 1. Опишите схему первичных соединений 2. Опишите устройство РЗ и А |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <i>При оценке ответа обучающегося учитываются следующие критерии:</i> 1. Знание материала 2. Последовательность изложения 3. Владение речью и терминологией 4. Уровень теоретического анализа, умение делать обобщение, выводы, Количество баллов: максимум – 10 |
| Наименование оценочного средства | Вопросы (тема: Выполнение индивидуального задания в соответствии с заданной темой. Анализ собранных материалов, составление отчета и формирование выводов. Ведение дневника). |

| | |
|--|---|
| <p>Представление и содержание оценочных материалов</p> | <p><i>Примерные темы индивидуальных заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение НТД по теме: «Расчет термической стойкости кабельных линий 6-10 кВ» 2. Изучение НТД по теме: «ТО электромагнитной блокировки» 3. Изучение НТД по теме: «Обслуживание микропроцессорных устройств учета электроэнергии типа «Меркурий»» 4. Изучение НТД по теме: «Выбор низкоомного резистора в сетях 6-10 кВ» 5. Изучение НТД по теме: «ТО реклоузера 10 кВ» 6. Изучение НТД по теме: «ТО защиты от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ» 7. Изучение НТД по теме: «ТО аккумуляторной батареи» 8. Изучение НТД по теме: «Выбор аккумуляторной батареи на ПС 220/110/10 кВ» 9. Изучение НТД по теме: «Выбор уставок защит от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ», 10. Изучение НТД по теме: «ТО устройства определения поврежденного фидера в СОПТ» |
| <p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p> | <p><i>При оценке выполнения обучающимся индивидуального задания учитываются следующие критерии:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание материала 2. Последовательность изложения 3. Уровень теоретического анализа <p>От 30 до 35 баллов оценивается работа, в которой содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики, содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано, показано умение делать обобщение, выводы.</p> <p>От 25 до 29 баллов оценивается работа, в которой содержание материала раскрыто не в полном объеме, предусмотренном программой практики, содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано, показано умение делать обобщение, выводы.</p> <p>От 20 до 25 баллов оценивается работа, в которой содержание материала раскрыто не в полном объеме, предусмотренном программой практики, последовательность изложения материала недостаточно продумана, показано умение делать обобщение, выводы.</p> <p>Максимальное количество баллов за выполнение практических заданий – 35</p> |
| <p>Наименование оценочного средства</p> | <p>Контроль оформления отчета и дневника практики.</p> |

| | |
|---|--|
| Представление и содержание оценочных материалов | Согласно ГОСТ, отчет по практике должен иметь следующую структуру: — титульный лист; — план прохождения практики; — отзыв руководителя; — аннотация; — раздел с сокращениями и условными обозначениями; — оглавление и введение; — основная часть практической работы; — заключение; — использованная литература списком; — приложения и дополнительные материалы. |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | Наибольшее число баллов, которое может получить обучающийся за правильное оформление отчета и дневника практики, согласно ГОСТ - 15 . |

Проходные баллы к промежуточной аттестации: 35-60.

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Собеседование (Зачет с оценкой) |
|---|---|
| Представление и содержание оценочных материалов | Вопросы на зачет с оценкой, состоящие из одного задания теоретического характера и одного задания практического характера Перечень примерных заданий, из которых формируется 20 комплектов вопросов на зачет с оценкой 1. Релейная защита и автоматика 2. Противоаварийная автоматика 3. Специальный вопрос по теме практики. |

| | |
|---|--|
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40.</p> <p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Знание понятий, категорий2. Правильность выполнения заданий3. Владение методами и технологиями4. Владение специальными терминами и использование их при ответе5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы6. Логичность и последовательность ответа |
|---|--|

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**оценка результатов выполнения индивидуального задания**

| Этапы практики | Проверяемые индикаторы компетенций | Оценочное средство | Количество баллов |
|------------------------------|---|--------------------|-------------------|
| Подготовительный этап | УК-4.1-31 | Устный опрос | |
| Основная работа | УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, УК-4.3-31, УК-4.3-У1, УК-4.3-В1, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | Устный опрос | |
| Заключительный этап | УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, УК-4.3-31, УК-4.3-У1, УК-4.3-В1, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1 | Устный опрос | |
| Итого | | | 60 |

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос ПА _____

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос ПА _____

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: _____

Итоговая шкала оценивания

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

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____

Руководитель практики от КГЭУ _____