



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 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института электроэнергетики и
электроники

И.В. Ившин

28 октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная практика (практика по получению первичных навыков
научно- исследовательской работы)

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 практике (практике по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Целью учебной практики является:

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов и приобретение первичных профессиональных умений и навыков.

Задачами учебной практики являются:

- приобретение первичных профессиональных умений и навыков в процессе освоения предметов по тематическим профессиональным вопросам;
- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследовательской программе, осуществляемой соответствующим подразделением, выбор методик и средств решения задачи;
- сбор и систематизация материалов для выполнения магистерской диссертации.

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> Знать основные нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования, создания, обслуживания и эксплуатации электроэнергетических систем <i>Уметь:</i> Уметь самостоятельно обучаться и планировать свою работу <i>Владеть:</i> Владеть способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
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	<p><i>Знать:</i> Знать принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания</p> <p><i>Владеть:</i> Владеть навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии</p>
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<p><i>Знать:</i> Знает иностранный язык</p> <p><i>Уметь:</i> Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p> <p><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)		
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	<p><i>Знать:</i> Знать принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания</p> <p><i>Владеть:</i> Владеть навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии</p>
	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	<p><i>Знать:</i> Знать области применения автоматизации электроэнергетических систем</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь анализировать режимы электроэнергетических систем, влияющие на работу автоматики</p>

		<i>Владеть:</i> Владеть профессиональной терминологией в области автоматизации и релейной защиты электроэнергетических
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	<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

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-1	Математические методы моделирования и прогнозирования	
УК-2	Энергетическая политика	
УК-3	Энергетическая политика	
УК-4	Энергетическая политика	
ОПК-1	Теория и практика научных исследований в электроэнергетике	
ОПК-2	Теория и практика научных исследований в электроэнергетике	
ПК-1		Противоаварийное управление режимами электроэнергетических систем Безопасные методы и приемы выполнения работ в электроустановках Охрана труда при эксплуатации устройств автоматики
ПК-1	Автоматика электроэнергетических систем. Нормативная документация	
ПК-2	Автоматика электроэнергетических систем. Нормативная документация Спецвопросы электромагнитных переходных и электромеханических процессов	
ПК-2		Методы расчета уставок защит Проектирование релейной защиты и автоматики Противоаварийная автоматика

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: стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретно

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).

Местами прохождения практики являются:

АО "Сетевая компания":

Филиал АО «Сетевая компания» Казанские электрические сети (Дог. № 1/2020 от 10.01.2020, действителен до 31.12.2022), филиал АО «Сетевая компания» Приволжские электрические сети (Дог. № 51-1/2019 15.03.2019, действителен до 15.03.2024). ООО «Шнейдер Электрик Центр Инноваций» (Дог. №796-1/2019 17.06.2019, действителен до 17.06.2024).

кафедра РЗА ФГБОУ ВО "КГЭУ" или другие подразделения и лаборатории ФГБОУ ВО "КГЭУ".

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	324	324
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	75	75
Практические занятия (Пр)	74	74
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	232	232
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. Общие принципы выполнения релейной защиты.					
1.1	СР 1.1. Подготовительный этап. Общие принципы выполнения релейной защиты. Изучение схемы ПС 110/10 кВ КГЭУ. Повреждения и ненормальные режимы в электроустановках. Виды повреждений и их особенности.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-В1, 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	Понятия о нормальном и не нормальном режимах работы ЭЭС. Качание. Ресинхронизация., Вводный инструктаж по ОТ и ТБ., СР 1.1. Подготовительный этап. Общие принципы выполнения релейной защиты. Изучение схемы ПС 110/10 кВ КГЭУ. Повреждения и ненормальные режимы в электроустановках. Виды повреждений и их особенности.	8	50	К
1.2	Повреждения и ненормальные режимы в электроустановках (ЭУ). Виды повреждений.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1	Повреждения и ненормальные режимы в электроустановках (ЭУ). Виды повреждений., Изучение схемы и оборудования полигонов ПС 110/10 кВ и Р/С 0,4-10 кВ	2		К

1.3	Многофазные КЗ. Векторные диаграммы	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.3-31	Многофазные КЗ. Векторные диаграммы.	6		К
1.4	Особенности повреждений ЭЭС. Короткое замыкание на землю.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.3-У1	Особенности повреждений ЭЭС. Короткое замыкание на землю.	6		К
2	Рабочий этап 1. Защита оборудования от резонансных (феррорезонансных) повышений напряжения в сетях 6-500 кВ.					
2.1	Основные требования нормативно-технических документов по предотвращению феррорезонанса в РУ.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	Основные требования нормативно-технических документов по предотвращению феррорезонанса в РУ.	4		К
2.2	Феррорезонанс в сетях 6-35 кВ с электромагнитными ТН.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31	Феррорезонанс в сетях 6-35 кВ с электромагнитными ТН.	4		К
2.3	Защита от феррорезонансных перенапряжений в сетях 6-500кВ. Организационно-технические мероприятия.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, ОПК-1.3-У1	Защита от феррорезонансных перенапряжений в сетях 6-500кВ. Организационно-технические мероприятия.	6		К
2.4	Влияние феррорезонанса на работу РЗА.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31	Влияние феррорезонанса на работу РЗА.	6		К
3	Рабочий этап 2. Защита от однофазных замыканий на землю в сетях 6-35 кВ.					
3.1	Режимы работы нейтрали в сетях 6-35 кВ.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, ОПК-1.3-У1	Режимы работы нейтрали в сетях 6-35 кВ.	8		К

3.2	Требования к защита от замыканий на землю в сетях 6-35 кВ.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, 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	Требования к защита от замыканий на землю в сетях 6-35 кВ., 3.2. Выполнение индивидуального задания в соответствии с заданной темой. Анализ собранных материалов, составление отчета и формирование выводов. Ведение дневника.	4	132	К
3.3	Принцип выполнения защит от ОЗЗ в сетях 6-35 кВ.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.3-В1	Принцип выполнения защит от ОЗЗ в сетях 6-35 кВ.	6		К
3.4	Расчет емкостных токов в сетях с изолированной нейтралью напряжением 6-35кВ.	ОПК-1.1-31	Расчет емкостных токов в сетях с изолированной нейтралью напряжением 6-35кВ.	6		К
3.5	Расчет уставок ненаправленных защит от ОЗЗ.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31	Расчет уставок ненаправленных защит от ОЗЗ.	8		К
4	Отчетный этап					

4.1	Отчетный этап. Оформление отчета и дневника практики.	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	4.1. Оформление отчета и дневника практики, Письменная промежуточная аттестация		50	К
4.2	Промежуточная аттестация.	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	Письменная промежуточная аттестация	1		ЗаО

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Разработка Методических указаний по теме: «Расчет термической стойкости кабельных линий 6-10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

2. Разработка Методических указаний по теме: «ТО электромагнитной блокировки», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

3. Разработка Методических указаний по теме: «Обслуживание микропроцессорных устройств учета электроэнергии типа «Меркурий»», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

4. Разработка Методических указаний по теме: «Выбор низкоомного резистора в сетях 6-10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

5. Разработка Методических указаний по теме: «ТО реклоузера 10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

6. Разработка Методических указаний по теме: «ТО защиты от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

7. Разработка Методических указаний по теме: «ТО аккумуляторной батареи», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

8. Разработка Методических указаний по теме: «Выбор аккумуляторной батареи на ПС 220/110/10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

9. Разработка Методических указаний по теме: «Выбор уставок защит от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

10. Разработка Методических указаний по теме: «ТО устройства определения поврежденного фидера в СОПТ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань

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 Коллоквиум, Практическое задание

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
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	Слабо 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 умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Умеет применять 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	Плохо 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	Хорошо 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	Слабо 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	Хорошо умеет использовать 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	Свободно 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					
		Знать основные нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования, создания, обслуживания и эксплуатации электроэнергетических систем	Хорошо знает основные нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования, создания, обслуживания и эксплуатации энергетических систем	Знает, не в полном объеме, основные нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования, создания, обслуживания и эксплуатации энергетических систем	Плохо знает основные нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования, создания, обслуживания и эксплуатации энергетических систем	Не знает основные нормативные документы, регламентирующие вопросы проектирования, создания, обслуживания и эксплуатации энергетических систем	
		Уметь					

		Уметь самостоятельно обучаться и планировать свою работу	Умеет эффективно самостоятельно обучаться и планировать свою работу	Умеет самостоятельно обучаться и планировать свою работу	Недостаточно самостоятельно умеет обучаться и планировать свою работу	Не умеет самостоятельно обучаться и планировать свою работу
		Владеть				
		Владеть способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	Свободно владеет способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	Владеет способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	Слабо владеет соответствующим способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	Не владеет способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
		Знать				
		Знать принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем	Хорошо знает принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем, не совершает ошибок	Знает принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем, совершает не грубые ошибок	Плохо знает принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем, совершает грубые ошибок	Не знает принципы действия устройств автоматизации и релейных защит электроэнергетических систем, совершает много грубых ошибок
		Уметь				
		Уметь рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания	Свободно умеет рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания	Умеет рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания	Слабо умеет рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания	Не умеет рассчитывать и настраивать устройства автоматизации электроэнергетических систем на определённые параметры срабатывания
		Владеть				
		Владеть навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии	Свободно владеет навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии	Владеет навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии	Плохо владеет навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии	Не владеет навыками разработки стратегии технической политики с учетом рисков на предприятии
	ОПК-1.2					

Знать				
Знать области применения автоматизации электроэнергетических систем	Хорошо знает области применения автоматизации электроэнергетических систем	Знает области применения автоматизации электроэнергетических систем	Не достаточно знает области применения автоматизации электроэнергетических систем	Не знает области применения автоматизации электроэнергетических систем
Уметь				
Уметь анализировать режимы электроэнергетических систем, влияющие на работу автоматики	Продемонстрированы умения анализировать режимы электроэнергетических систем, влияющие на работу автоматики	Продемонстрированы умения анализировать режимы электроэнергетических систем, влияющие на работу автоматики с недочетами	Продемонстрированы умения анализировать режимы электроэнергетических систем, влияющие на работу автоматики с грубыми ошибками	Не умеет анализировать режимы электроэнергетических систем, влияющие на работу автоматики
Владеть				
Владеть профессиональной терминологией в области автоматизации и релейной защиты электроэнергетических систем	Хорошо владеет профессиональной терминологией в области автоматизации и релейной защиты электроэнергетических систем	Владеет профессиональной терминологией в области автоматизации и релейной защиты электроэнергетических систем, допускает ошибки	Плохо владеет профессиональной терминологией в области автоматизации и релейной защиты электроэнергетических систем	Не владеет профессиональной терминологией в области автоматизации и релейной защиты электроэнергетических систем

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	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
2	Авербух А. М.	Релейная защита в задачах с решениями и примерами	учебное пособие	Л.: Энергия	1975		36
3	Ванин В. К., Павлов Г. М.	Релейная защита на элементах вычислительной техники	производственно-практическое издание	Л.: Энергоиздат	1991		19

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
1	Хакимзянов Э. Ф., Кузьмин И. Л., Губаев Д. Ф.	Релейная защита электроэнергетических систем	конспект лекций	Казань: КГЭУ	2013		24
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: <http6//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 информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/	http://pravo.gov.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.lo
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consu

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 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
3	LabVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
4	Компас-3D V13	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №33659/KZN12 от 04.05 2012 Неискл. право. Бессрочно
5	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	"ООО Национальный цифровой ресурс ""Рукоонт"" №РКТ-072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019"
6	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	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	Практики, лекции, аттестация	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Оснащение: интерактивная доска, ноутбук, фрагмент ВЛ 0,4 кВ на базе СИП, стенды с оборудованием для монтажа СИП, комплект термоусаживаемых муфт, образцы кабельных муфт из термоусаживаемых материалов, стенд термоусаживаемые трубки для высоковольтных кабелей</p> <p>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.</p>

2	Практики	Учебная аудитория для практик (и практических работ)	<p>Оснащение: КРУ SafeRing, КРУ RM6. Ячейка 10 кВ SM6, Ячейка 10 кВ Premset D06H, трансформатор Trihal, реклоузер Ensto Auguste, выключатель LF2, выключатель Evolis, интерактивная доска SMART SBM600i6, ноутбук</p> <p>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</p>
3	Лекции, аттестация	Учебная аудитория для лекционных занятий и проведения аттестации	<p>Оснащение: ячейки 10 кВ, 4 шт. (ввод 10 кВ, КВЛ 10 кВ, ТН 10 кВ, ТСН 10 кВ), щит собственных нужд, зарядно - подзарядный агрегат, шкафы релейной защиты фирмы ЭКРА (4 шт.) (защита трансформатора 110 кВ, защита ввода 10 кВ, защита КВЛ 10 кВ, защита ТН 10 кВ), шкаф ОБР, шкаф пожарной сигнализации, пункт управления подстанцией (локальная информационная сеть, видеонаблюдение, пульт управления, пожарная сигнализация), компьютер в комплекте с монитором (4 шт.)</p> <p>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</p>

4	СРС	Компьютерный класс с выходом в Интернет (для самостоятельной работы)	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>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 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>
5	СРС	Компьютерный класс с выходом в Интернет (для самостоятельной работы)	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>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 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

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 сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

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

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

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

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

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

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

10. Объем, структура практики для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		1	2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	324	108	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	3	2,5	0,5
Лекционные занятия (Лек)	2	2	
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	313	101,5	211,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	8	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	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 (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

(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):

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

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

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: коллоквиум, практическое задание

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							
1	СРС (1.1. Подготовительный этап. Общие принципы выполнения релейной защиты. Изучение схемы ПС 110/10 кВ КГЭУ. Повреждения и ненормальные режимы в электроустановках. Виды повреждений и их особенности.)	Вопросы к К	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-В1, 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	менее 9	9 - 11	12 - 15	15 - 20

10	СРС (3.2. Выполнение индивидуального задания в соответствии с заданной темой. Анализ собранных материалов, составление отчета и формирование выводов. Ведение дневника.)	Вопросы к К	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, 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	менее 17	18 - 19	20 - 24	25 - 30
14	СРС (4.1. Оформление отчета дневника практики)	Вопросы к К	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 4	5 - 6	7 - 8	9 -10
Всего баллов				0 - 34	35-37	38-46	48-60

Промежуточный контроль успеваемости							
	СРС (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	0-28	24-31	32-37	38-40
Итого баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Коллоквиум на тему: "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 коллоквиум</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	Коллоквиум по итогам выполненного задания (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. Разработка Методических указаний по теме: «Расчет термической стойкости кабельных линий 6-10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 2. Разработка Методических указаний по теме: «ТО электромагнитной блокировки», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 3. Разработка Методических указаний по теме: «Обслуживание микропроцессорных устройств учета электроэнергии типа «Меркурий»», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 4. Разработка Методических указаний по теме: «Выбор низкоомного резистора в сетях 6-10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 5. Разработка Методических указаний по теме: «ТО реклоузера 10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 6. Разработка Методических указаний по теме: «ТО защиты от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 7. Разработка Методических указаний по теме: «ТО аккумуляторной батареи», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 8. Разработка Методических указаний по теме: «Выбор аккумуляторной батареи на ПС 220/110/10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 9. Разработка Методических указаний по теме: «Выбор уставок защит от ОЗЗ в кабельных сетях 10 кВ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань 10. Разработка Методических указаний по теме: «ТО устройства определения поврежденного фидера в СОПТ», ФГБОУ ВО "КГЭУ", кафедра РЗА, Учебный полигон "Подстанция 110/10 кВ"; г. Казань
<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>

Наименование оценочного средства	Коллоквиум по итогам работы и оформленным документам (Оформление отчета и дневника практики)
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 .

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачет с оценкой в форме собеседования
Представление и содержание оценочных материалов	Билеты на зачет с оценкой, состоящие из одного задания теоретического характера и одного задания практического характера Перечень примерных заданий, из которых формируется 20 билетов на зачет с оценкой 1. Релейная защита и автоматика 2. Противоаварийная автоматика 3. Защита от однофазных замыканий на землю в сетях 6-35 кВ.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40. При выставлении баллов учитываются следующие критерии: 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

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

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-В1, 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	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 промежуточной аттестации _____

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

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 _____