



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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики
и электроники

Ившин И.В.

28 октября 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

практика по получению первичных профессиональных навыков
(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РУП)

Направление подготов-
ки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Высоковольтные электроэнергетика и электротех-
ника

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
(Бакалавр / Магистр)

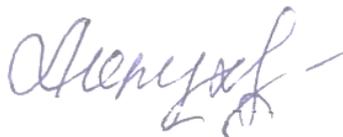
Бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Программу разработал:

доцент к. пед.н.



Лопухова Татьяна Викторовна

ст. преподаватель



Михайлова Екатерина Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Электрические станции им В.К. Шибанова, протокол 27 от 27.10.2020 г. Заведующий кафедрой С.М. Маргулис.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электрические станции им В.К. Шибанова, протокол 27 от 27.10.2020 г. Заведующий кафедрой С.М. Маргулис.

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

Зам. директора ИЭЭ _____



Ахметова Р.В.

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

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной/ производственной практике (Цель и задачи практики, соответствующие цели ОПОП)

Целью практики является:

-ознакомление обучающихся с объектами будущей профессиональной деятельности, подготовка к изучению профессиональных дисциплин;

Задачами практики являются:

- научиться составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- уметь использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;
- подготовка студентов к изучению профильных дисциплин;
- научиться определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<i>Знать:</i> схемы, конструкционные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования <i>Уметь:</i> применять приемы работ и последовательность операций при выполнении ремонтов оборудования, испытаний и измерений по заданной методике. <i>Владеть:</i> навыками проведения последовательности операций при выполнении ремонтов оборудования, испытаний и измерений по заданной методике
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия,	<i>Знать:</i> принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков <i>Уметь:</i> работать с измерительными приборами <i>Владеть:</i>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	ресурсы и ограничения	навыками работы с измерительными приборами и проводить измерение параметров и характеристик электрооборудования
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<i>Знать:</i> последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током. <i>Уметь:</i> оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь. <i>Владеть:</i> методикой оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям. <i>Уметь:</i> применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. <i>Владеть:</i> методикой применения электротехнических средств при выполнении работ в электроустановках.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	<i>Знать:</i> Анализ и моделирование линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока <i>Уметь:</i> Анализировать и моделировать линейные и нелинейные цепи постоянного тока <i>Владеть:</i> Анализом и моделями линейных и нелинейных цепей постоянного тока
ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятель-	ОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	<i>Знать:</i> классификацию погрешностей. <i>Уметь:</i> обрабатывать результаты измерений. <i>Владеть:</i> навыком расчета погрешностей при измерении физических величин.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
ности		

1. Место учебной (практика по получению первичных профессиональных навыков) практики в структуре ОПОП

относится к обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем

Код и наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля)

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Информационные и компьютерные технологии	
УК-3		Производственная практика (производственно-технологическая)
УК-6	Технологии самообразования и самоорганизации	
УК-8		Электробезопасность и охрана труда Производственная практика (производственно-технологическая)
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	
ОПК-1	Информационные и компьютерные технологии	
ОПК-3		Электрические машины
ОПК-3	Теоретические основы электротехники	
ПК-3		Нормативно-техническая документация
ПК-1		Основы эксплуатации электроэнергетического оборудования

Для прохождения практики обучающийся должен:
 знать: - основы проведения измерений;

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

Форма проведения практики

дискретная

непрерывная, 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 3 курсе в 5 семестре.

Местом (местами) прохождения практики являются ФГБОУ ВО «КГЭУ»

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	73	73
Практические занятия (Пр)	72	72
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	18	18
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 (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоемкость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	

1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный этап	УК-2,1 УК-2,2 УК-8.2-В1		4	-	
1.1	Организационное собрание. Получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомительная экскурсия на Полигон ФГБОУ ВО "КГЭУ". Общая информация о первичном и вторичном оборудовании, установленном на Полигоне.		ПР	2		<i>Собеседование</i>
1.2	Электрозащитные средства при выполнении работ в электроустановках.		ПР	2		<i>Устный опрос, отчет по практике</i>
2	Рабочий этап*	УК-2.1, УК-2.2, УК-6.2 УК-8.1-У1, УК-8.2-31, УК-8.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-В1		68		
2.1	Общие сведения о технологических процессах производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии. Общие сведения об управлении электроэнергетическими объектами. Краткие сведения об Единой энергетической системе России (ЕЭС России), АО "Системный оператор ЕЭС России". Перечень основных генерирующих и сетевых компаний ЕЭС России на текущее время. Общие сведения об управлении электроэнергетическими объектами.		ПР	4		<i>Устный опрос, отчет по практике</i>
2.2	Порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям.		ПР	2		<i>Устный опрос, отчет по практике</i>

2.3	Оперативные переключения в электроустановках. Общие сведения о существующих системах оперативной блокировки.		ПР	2		Устный опрос, отчет по практике
2.4	Правила и порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током		ПР	2		Устный опрос, отчет по практике
2.5	Учет погрешностей при измерении физических величин. Классификация погрешностей. Распределение случайных погрешностей прямых измерений. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Проведение измерений электрических величин. Обработка результатов измерений. Представление результатов измерений.		ПР	2		Устный опрос, отчет по практике
3	Отчетный этап					
3.1	Контактные часы во время аттестации. Подготовка отчетной документации, подготовка к зачету, выполнение индивидуального задания.		КПА	1	2	Устный опрос, отчет по практике, дневник практики

* Содержание рабочего этапа определяется в зависимости от вида и типа практики

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Анализ методов монтажа, ремонта и обслуживания электрооборудования и электрических сетей на участке, в цехе, на предприятии;
2. Анализ уровней токов КЗ и их влияние на режим работы оборудования в нормальном, аварийном и послеаварийном режимах;
3. Анализ влияния окружающей среды и режима загрузки оборудования на надежность их работы;
4. Анализ состояния учета электроэнергии на предприятии;
5. Оценка показателей надежности отдельных элементов и узлов системы электроснабжения предприятия;
6. Анализ режимов электропотребления цеха или предприятия;
7. Схема самозапуска электропривода ответственных механизмов;
8. Анализ применяемых осветительных установок с точки зрения рационального использования электроэнергии;
9. Изучение организационно-производственной схемы предприятия и организационной структуры заводского энергоучастка;

10. Изучение схемы расстановки эксплуатационного и цехового электрооборудования, распределения обязанностей между рабочими местами, принятого порядка оперативной связи и оперативной подчиненности;

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 (*выбрать нужное*): индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), др.

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

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

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики ¹			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>
Наличие умений	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>
Наличие навыков (владение опытом)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>

¹ Критерии являются примерными, при необходимости преподаватель корректирует

Характеристика сформированности компетенций (индикатора достижения компетенции)	<i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i>	<i>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</i>	<i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i>
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкалы оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-8	УК-8.1	знать: порядок оперативных переключений в электрических распределительных устройствах электростанций и подстанций в нормальном режиме работы, а также при выводе оборудования в ремонт.	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>
		уметь: оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках.	<i>Продемонстрированы все основные умения</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения</i>	<i>Продемонстрированы основные умения</i>	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы</i>

			<i>ния оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>ния, оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>оценвать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>ваны основные умения, имеют место грубые ошибки</i>
		<i>владеть: Выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций владеть: выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>	<i>Продемонстрированы навыки при выявлении возможных угроз для жизни и здоровья человека без ошибок и недочетов</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при выявлении возможных угроз для жизни и здоровья человека с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i>	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>
УК-2	УК-2.1	<i>знать: схемы, конструкционные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>

		<p>уметь: применять приемы работ и последовательность операций при выполнении ремонтов оборудования, испытаний и измерений по заданной методике.</p>	<p><i>Продемонстрированы все основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i></p>	<p><i>Продемонстрированы все основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i></p>	<p><i>Продемонстрированы основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i></p>	<p><i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i></p>
		<p>владеть: навыками проведения последовательности операций при выполнении ремонтов оборудования, испытаний и измерений по заданной методике.</p>	<p><i>Продемонстрированы навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках без ошибок и недочетов</i></p>	<p><i>Продемонстрированы базовые навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках с некоторыми недочетами</i></p>	<p><i>Продемонстрированы основные умения применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках, с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i></p>	<p><i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i></p>

УК-2	УК-2.2	<p>знать: принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков</p>	<p><i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i></p>	<p><i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i></p>	<p><i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i></p>	<p><i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i></p>
		<p>Уметь: работать с измерительными приборами</p>	<p><i>Продемонстрированы все основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i></p>	<p><i>Продемонстрированы все основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i></p>	<p><i>Продемонстрированы основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i></p>	<p><i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i></p>
		<p>Владеть: навыками работы с измерительными приборами и проводить измерение параметров и характеристик электрооборудования</p>	<p><i>Продемонстрированы навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током,</i></p>	<p><i>Продемонстрированы базовые навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим</i></p>	<p><i>Продемонстрированы основные умения оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим</i></p>	<p><i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i></p>

			<i>без ошибок и недочетов</i>	<i>током с некоторыми недочетами</i>	<i>током с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i>	
УК-6	УК-6.2	Знать: последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током.	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>
		Уметь: оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь.	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>
		Владеть: методикой оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>
ОПК-5	ОПК-5.1	знать: классификацию погрешностей.	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без оши-</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>

			бок	ко негру- бых оши- бок		
		уметь: обрабаты- вать результаты измерений.	<i>Продемонстрированы все основные умения обработки результатов измерений, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения обработки результатов измерений, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы основные умения обрабатывать результаты измерений, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>
		владеть: навыком учёта погрешностей при измерении физических величин.	<i>Продемонстрированы навыки учёта погрешностей при измерении физических величин, без ошибок и недочетов</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки учёта погрешностей при измерении физических величин с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы основные умения учёта погрешностей при измерении физических величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i>	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>
ОПК-3	ОПК-3.1	Знать: Анализ и моделирование линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	<i>Продемонстрированы навыки учёта погрешностей при измерении физических ве-</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки учёта погрешностей при измерении физических вели-</i>	<i>Продемонстрированы основные умения учёта погрешностей при измерении физических вели-</i>	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>

			личин, без ошибок и недочетов	чин с некоторыми недочетами	чинс негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	
		Уметь: Анализировать и моделировать линейные и нелинейные цепи постоянного тока	Продемонстрированы навыки учёта погрешностей при измерении физических величин, без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки учёта погрешностей при измерении физических величин с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения учёта погрешностей при измерении физических величинс негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		Владеть: Анализом и моделями линейных и нелинейных цепей постоянного тока	Продемонстрированы навыки учёта погрешностей при измерении физических величин, без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки учёта погрешностей при измерении физических величин с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения учёта погрешностей при измерении физических величинс негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, 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
2	Свитнев И. В.	Безопасность жизнедеятельности	учебник	Москва: КноРус	2019	https://book.ru/book/930301	1
3	Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.	Безопасность жизнедеятельности	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/115489	1

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год(ы) издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Тукшаитов Р. Х	Статистическая обработка и анализ результатов измерений	лаб. практикум	Казань: КГЭУ	2009	–	40
2		Инструкция по переключениям в электроустановках	инструкции	М.: ЭНАС	2004		20
1	О.С. Зу-	Учет по-	Учебно-	Казань: Ка-	2016	https://lib.kg	2

	ева, Ю.Ф. Зуев, Т.А. Се- ребрен- никова	грешно- стей при измере- нии фи- зических величин	методиче- ское посо- бие	зан. гос. энерг. ун-т, 2016. – 26 с.		eu.ru/irbis64r _plus/index.h tml. - ~Б. ц. -	
4	Табуров Д. Ю.	Управле- ние про- извод- ством электро- энергии на тепло- вых элек- тростан- циях с помощью автомати- зированных инфо- рмаци- онных си- стем	моногра- фия	М.: Изда- тельский дом МЭИ	2019	http://www.st udentlibrary.r u/book/ISBN 97853830134 89.html	1

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.stu dentlibrary.ru
2	<u>Энциклопедии, словари, справочники</u>	http://www.rubricon.com
3.	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	<i>Официальный интернет-портал правовой информации</i>	http://pravo.gov.ru/	открытый
2	<i>Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации</i>	https://minenergo.gov.ru/opendata	открытый

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	<i>Справочная правовая система «Консультант Плюс»</i>	http://www.consultant.ru/	
2	<i>ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»</i>	http://app.kgeu.local/Home/Apps	

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих

			документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Firefox	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	OpenOffice	Пакет офисных приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе	
		КГЭУ	
1	Подготовительный	Учебная аудитория, доска аудиторная, компьютер в комплект с монитором	
2	Рабочий	Учебная аудитория для практических занятий, компьютер в комплекте с монитором (9 шт.), моноблок, шкафы серверные с терминалами Сепам фирмы Шнейдер-Электрик (8 шт.), демо-кейс Сепам40, демо-кейс Сепам80, измерительные приборы, программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle. Аудитория для самостоятельной работы, моноблок, проектор, экран, доска магнитно-маркерная. Читальный зал для самостоятельной работы.	
3	Отчетный	Учебная аудитория, доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.), программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе	
		профильных предприятий	
1	Подготовительный	Учебная аудитория, конференц-зал, доска аудиторная, компьютер в комплект с монитором, конференц-зал	
2	Рабочий	Учебная аудитория, доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.), измерительные приборы, программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle. Аудитория для самостоятельной работы, моноблок, проектор,	

		экран, доска магнитно-маркерная. Читальный зал для самостоятельной работы.
3	Отчетный	Учебная аудитория, доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.), программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle

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

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

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

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

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