



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Электроэнергетики и электроники

И.В. Ившин

«28» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная)

(Наименование учебной практики в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2020

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

Целью практики является:

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

Задачами практики являются:

-ознакомление студентов с учебным полигоном КГЭУ "Подстанция 110/10 кВ";

-ознакомление студентов с объектами электроэнергетики Республики Татарстан;

-подготовка студентов к изучению профильных дисциплин - приобретение навыков работы с технической документацией;

- изучение вопросов охраны труда и техники безопасности на производстве, охраны окружающей среды.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<i>Знать:</i> порядок оперативных переключений, включая устройства РЗА, в электрических распределительных устройствах электростанций и подстанций в нормальном и аварийных режимах работы, а также при выводе (вводе в работу) оборудования в ремонт. <i>Уметь:</i> оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках. <i>Владеть:</i> выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия	<i>Знать:</i> порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям. <i>Уметь:</i> применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в элект-

<p>тельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>роустановках. <i>Владеть:</i> методикой применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.3 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему</p>	<p><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.</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p>		
<p>ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p>	<p><i>Знать:</i> классификацию погрешностей. <i>Уметь:</i> обрабатывать результаты измерений. <i>Владеть:</i> навыком расчета погрешностей при измерении физических величин.</p>
<p>ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического при-</p>	<p>ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач</p>	<p><i>Знать:</i> базовые элементы блок-схем алгоритмов. <i>Уметь:</i> разрабатывать алгоритмы в виде блок-схем для решения практических задач. <i>Владеть:</i> навыком составления алгоритма для решения</p>

менения		практических задач при обработке результатов измерений физических величин.
---------	--	--

2. Место учебной (ознакомительной) практики в структуре ОПОП

Учебная практика ознакомительная
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 компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Информационные и компьютерные технологии	
УК-3		Учебная практика (профилирующая)
УК-6	Технологии самообразования и самоорганизации	
УК-8		Электробезопасность и охрана труда Учебная практика (профилирующая)
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	
ОПК-1, ОПК-2	Информационные и компьютерные технологии	
ОПК-4		Электрические машины
ОПК-4	Теоретические основы электротехники	
ПК-3		Нормативно-техническая и эксплуатационная документация по релейной защите
ПК-1		Учебная практика (профилирующая) Нормативно-техническая и эксплуатационная документация по релейной защите

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, 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 2 курсе в 3 семестре.

Местом (местами) прохождения практики могут быть подразделения ФГБОУ ВО «КГЭУ», например, Учебный полигон «КГЭУ» (подстанция 110/10 кВ, распределительные сети 0,4-10 кВ), учебная лаборатория РЗА и другие лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ»;

АО «Сетевая компания».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	36	36
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	17	17
Практические занятия (Пр)	16	16
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	2	2
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-8.2-В1, УК-8.1-У1		4	-	
1.1	Организационное собрание. Получение индивидуального задания на		ПР	2		<i>Собеседование</i>

	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.					
1.2	Электрозащитные средства при выполнении работ в электроустановках.		ПР	2		<i>Устный опрос</i>
2	Рабочий этап*	УК-8.1-У1, УК-8.1-31, УК-8.2-31, УК-8.1-В1, УК-8.3-31, УК-8.3-У1, УК-8.3-В1, УК-8.2-У1, ОПК-6.1-31, ОПК-6.1-У1, ОПК-6.1-В1 ОПК-2.1		12		
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</i>
2.2	Порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям.		ПР	2		<i>Устный опрос</i>
2.3	Оперативные переключения в электроустановках. Общие сведения о существующих системах		ПР	2		<i>Устный опрос</i>

	оперативной блокировки.					
2.4	Правила и порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током		ПР	2		Устный опрос
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	1		Устный опрос
	Разработка алгоритмов для решения практических задач.		ПР	1		Устный опрос
3	Отчетный этап					
3.1	Подготовка отчетной документации, подготовка к зачету, выполнение индивидуального задания.				2	Устный опрос
4	Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация		КПА	1		ЗаО, Вопросы к зачету

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. История развития электроэнергетики России.
2. Мировые энергоресурсы и проблемы энергетического кризиса.
3. Виды и особенности работы электростанций.
4. Электростанции энергосистемы Республики Татарстан.
5. История энергетики Республики Татарстан.
6. История Урусинской ГРЭС.
7. История Заинской ГРЭС.
8. История Казанской ТЭЦ-1.
9. История Казанской ТЭЦ-2.
10. История Казанской ТЭЦ-3.
11. История строительства Нижнекамской ГЭС.
12. Основные элементы электроэнергетической системы.
13. Виды первичных энергетических ресурсов, используемых при выработке электроэнергии.

14. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.
15. История создания и развития генератора переменного тока.
16. Первые электросети. Появление сетей переменного тока.
17. «Война токов».
18. Этапы развития релейной защиты и автоматики.
19. Приборы учета электроэнергии, счетчики электрической энергии.
- Мероприятия по экономии электроэнергии.
20. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
21. Трансформаторы тока.
22. Трансформаторы напряжения.
23. Выключатели высокого напряжения (вакуумные, элегазовые, воздушные, масляные).
24. Разъединители и приводы к ним.
25. Ограничители перенапряжений, разрядники.
26. Изоляторы опорные, проходные, линейные.
27. Правила техники безопасности при обслуживании электроустановок.
28. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током.
29. Причины электротравматизма.
30. Оперативные переключения в электроустановках.

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 собеседование и индивидуальный устный опрос.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме собеседования или 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 за-</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, ре-</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения,</i>	<i>Продемонстрированы все основные</i>

¹ Критерии являются примерными, при необходимости преподаватель корректирует

	<i>дач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>шены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>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>
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	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых</i>	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые</i>

		распределительных устройствах электростанций и подстанций в нормальном режиме работы, а также при выводе оборудования в ремонт.	<i>ошибок</i>	<i>несколько негрубых ошибок</i>	<i>ошибок</i>	<i>ошибки</i>
		уметь: оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках.	<i>Продемонстрированы все основные умения оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы основные умения оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, 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: 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>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-8	УК-8.2	знать: порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям.	<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 нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.</p>	<p><i>Продemonстрированы 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>Продemonстрированы 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>Продemonстрированы 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 продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i></p>
		<p>владеть: методикой применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках.</p>	<p><i>Продemonстрированы навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках без ошибок и недочетов</i></p>	<p><i>Продemonстрированы базовые навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках с некоторыми недочетами</i></p>	<p><i>Продemonстрированы 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 продemonстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i></p>
УК-8	УК-8.3	<p>знать: последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током.</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: оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь.</p>	<p><i>Продemonстрированы все основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания</i></p>	<p><i>Продemonстрированы все основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном</i></p>	<p><i>Продemonстрированы 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 продemonстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i></p>

			<i>в полном объеме</i>	<i>объеме</i>		
		владеть: методикой оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.	<i>Продемонстрированы навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током, без ошибок и недочетов</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы основные умения оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током 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>
ОП К-6	ОПК- 6.1	знать: классификацию погрешностей.	<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: обрабатывать результаты измерений.	<i>Продемонстрированы все основные умения обрабатывать результаты измерений, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения обрабатывать результаты 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>
ОП К-2	ОПК- 2.1	Знать: базовые элементы блок-схем алгоритмов.	<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: разрабатывать алгоритмы в виде блок-схем для решения практических задач.	<i>Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы основные умения разрабатывать алгоритмы 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 составления алгоритма для решения практических задач при обработке результатов измерений физических	<i>Продемонстрированы навыки составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин, без ошибок и недочетов</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы основные умения составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения 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>

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
1	О.С. Зуева, Ю.Ф. Зуев, Т.А. Серебряникова	Учет погрешностей при измерении физических величин	Учебно-методическое пособие	Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2016. – 26 с.	2016	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html . - ~Б. ц. -	2
2	Свитнев И. В.	Безопасность жизнеде-	учебник	Москва: КноРус	2019	https://book.ru/book/930301	1

		тельностьности					
3	Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.	Безопасность жизнедеятельности	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/115489	1
4	Табуров Д. Ю.	Управление производством электроэнергии на тепловых электростанциях с помощью автоматизированных информационных систем	монография	М.: Издательский дом МЭИ	2019	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013489.html	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

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.	energobezop.ru › upload › docs › ohrana2
2	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 15 ноября 2018 года) Министерство труда и социальной защиты РФ, Приказ от 24 июля 2013 года №328н	http://docs.cntd.ru/document/499037306
3	Правила переключений в электроустановках Министерство энергетики РФ, Приказ от 13 сентября 2018 года N 757	http://docs.cntd.ru/document/542633279

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/>;

Учебная практика (ознакомительная)
<https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3791>

- 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 интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/	открытый
2	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	открытый

7.2.3. Информационно-справочные системы

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

Разделы (этапы) практики	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
Подготовительный	Учебная аудитория для лекционных занятий и проведения аттестации	Доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором
Рабочий	Учебная аудитория для практик (и практических работ)	Компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.), шкафы серверные с терминалами Сепам фирмы Шнейдер-Электрик (8 шт.), демо-кейс Сепам40, демо-кейс Сепам80, измерительные приборы, программное обеспечение:
	Учебная аудитория для лекционных и самостоятельных занятий	Доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.). ПО: 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.
Отчетный	Учебная аудитория для лекционных занятий и проведения аттестации	Моноблок, программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle

Требования к помещениям на базе профильных предприятий

Профильные предприятия - базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности (или профильные отделы) и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики.

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 учётом 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.

11. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

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

10. Объем практики для заочного обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	36	36
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	29,5	29,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

Лист внесения изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПП дополнена разделом 11 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».
2. В соответствии с Приказом Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020 внесены следующие изменения:
 - 2.1. изменены компетенции и индикаторы к ним: УК-8 (стр.3, 4),
 - 2.2. добавлены компетенции и индикаторы к ним: УК-2 (стр.4, 5, 7, 13)
 - 2.3. переименованы компетенции и индикаторы к ним:ОПК-3 в ОПК-4 (стр.5)
 - 2.4. переименованы компетенции и индикаторы к ним:ОПК-5 в ОПК-6 (стр.4, 7, 13)

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика 18.06.2021г., протокол № 30

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

Зам. директора ИЭЭ _____  _____ Ахметова Р.В.



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
(учебной/производственной)

Ознакомительная

Направление
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленности (профили)

Квалификация

Бакалавр

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Учебная практика (ознакомительная)»
(наименование дисциплины, практики)

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

код и наименование направления подготовки

Перечень формируемых компетенций: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-6.1, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки уровней сформированности компетенций.

Контрольные задания оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, позволяют объективно оценить уровни сформированности компетенций.

Заключение. Учебно-методический совет делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета
«22» 06 2021 г., протокол № 11

Председатель УМС



И.В. Ившин

Оценочные материалы по учебной практике - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Оценивание результатов прохождения учебной практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде собеседования и индивидуального устного опроса.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой учебной практики.

1. Технологическая карта

Семестр 3

Номер раздела (этапа) практики	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы			
				неуд-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено			зачтено
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	СРС Изучение материалов по теме 1.	<i>собеседование</i>	УК-8.2-В1, УК-8.1-У1	4	5-6	7-8	9-10
2	СРС Изучение материалов по теме 2.	<i>устный опрос</i>	УК-8.2-31, УК-, УК-8.2-У1,	4	5-6	7-8	9-10
3	СРС Изучение материалов по теме 3.	<i>устный опрос</i>	УК-8.1-У1, УК-8.1-31,, УК-8.1-В1,	4	5-6	7-8	9-10
4	СРС Изучение материалов по теме 4.	<i>устный опрос</i>	УК-8.3-31, УК-8.3-У1, УК-8.3-В1, УК-8.2-У1,	4	5-6	7-8	9-10

5	СРС Обработка результато в измерений, поис материала и составлени е реферата по индивиду альной теме, составлени е отчета по практике	<i>устный опрос</i>	ОПК-6.1- 31, ОПК- 6.1-У1, ОПК-6.1- В1	4	5-6	7-8	9-10
Всего баллов				Менее 35	35-36	42-48	55-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	<i>Вопросы к зачету с оценкой</i>	УК-8, ОПК-6	-	20-33	32-36	30-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы, вынесенные на собеседование	Максимальное количество баллов за этап
Устный опрос	<p><i>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i></p>	<p><i>Структура электроэнергетики России; ЕЭС России, АО "Системный оператор ЕЭС России"; Компании электроэнергетики Республики Татарстан; Порядок оперативных переключений в электроустановках; Бланк (типовой бланк) переключений; Порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям; Электрозащитные средства для выполнения работ в электроустановках; Воздействие электрического тока на организм человека; Последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током. Порядок освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока; Оценка состояния пострадавшего, выбор необходимой помощи; Правила проведения искусственного дыхания; Правила проведения наружного (непрямого) массажа сердца.</i></p>	50
Устный опрос	<p><i>ОПК-6 Способен проводить измерения</i></p>	<p><i>Проведение измерений и обработка результатов косвенных измерений</i></p>	10

	<i>электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной</i>	<i>электрических величин.</i>	
--	--	-------------------------------	--

Проходной порог к ПА – 35 баллов.

Количество баллов за текущую аттестацию максимум – 60

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
Собеседование	<i>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	<i>Структура электроэнергетики России; ЕЭС России, АО "Системный оператор ЕЭС России"; Компании электроэнергетики Республики Татарстан; Порядок оперативных переключений в электроустановках; Бланк (типовой бланк) переключений; Порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям; Электрозащитные средства для выполнения работ в электроустановках; Воздействие электрического тока на организм человека; Последовательность действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током. Порядок освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока; Оценка состояния пострадавшего, выбор необходимой помощи; Правила проведения искусственного дыхания; Правила проведения наружного (непрямого) массажа сердца.</i>
	<i>ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</i>	<i>Прямые, косвенные измерения; Классификация погрешностей; Доверительный интервал.</i>

Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 0 до 40.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	Знание целей и задачи практики, необходимых документов, которые должны быть оформлены	Устный опрос	
Рабочий этап	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Устный опрос	
	ОПК-6 способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Устный опрос, письменный опрос	
Отчетный этап	Индивидуальное задание, Дневник практики, Отчет по практике	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 _____