



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 ИЭЭ

Ившин И.В.

« 28 » октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Интеллектуальные энергетические системы

Квалификация

Магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программу разработал :
доцент, к.т.н.

Зацаринная Ю.Н.

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 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-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> принципы академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке . <i>Уметь:</i> Применять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке. <i>Владеть:</i> методикой академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
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	<i>Знать:</i> Перевод академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык . <i>Уметь:</i> Переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык . <i>Владеть:</i> методикой перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.
УК-4 Способен	УК-4.3 Использует со-	<i>Знать:</i>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	временные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. <i>Уметь:</i> применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. <i>Владеть:</i> методикой применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.
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> Цели и задачи исследования . <i>Уметь:</i> Формулировать цели и задачи исследования . <i>Владеть:</i> навыками формулирования цели и задачи исследования .
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	<i>Знать:</i> Последовательность решения задач. <i>Уметь:</i> Определять последовательность решения задач. <i>Владеть:</i> Навыком определения последовательность решения задач .
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	<i>Знать:</i> Критерии принятия решения. <i>Уметь:</i> Формулировать критерии принятия решения. <i>Владеть:</i> Навыком формулирования критериев принятия решения .

1. Место учебной (ознакомительной) практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиля Интеллектуальные энергетические системы.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-4	Научно-технический перевод	
УК-3		Производственная практика (эксплуатационная)
ОПК-2	Теория и практика научных исследований в электроэнергетике	
УК-1	Математические методы моделирования и прогнозирования	
ОПК-1	Теория и практика научных исследований в электроэнергетике	
ПК-2		Производственная практика (эксплуатационная)
ПК-1		Онлайн мониторинг состояния высоковольтного оборудования интеллектуальных электроэнергетических систем Командная работа по управлению режимами основного электрооборудования Цифровые технологии для защиты и коммуникации Производственная практика (эксплуатационная)

Для освоения 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.

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
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	25	25
Практические занятия (Пр)	24	24
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (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			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.	УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1	ПР	2	-	Собеседование
1.2	Электрозашитные средства при выполнении работ в электроустановках.	УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1	ПР	2	-	Устный опрос, отчет по практике
2	Рабочий этап			20	49	
2.1	Общие сведения о технологических процессах производства, передачи,	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1	ПР	4	9	Устный опрос, отчет по практике

	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.					
2.2	Порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям.	ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1	ПР	4	10	Устный опрос, отчет по практике
2.3	Оперативные переключения в электроустановках. Общие сведения о существующих системах оперативной блокировки.	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	ПР	4	10	Устный опрос, отчет по практике
2.4	Правила и порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	ПР	4	10	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.	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1	ПР	4	10	Устный опрос, отчет по практике
3	Отчетный этап				17	
3.1	Контактные часы во время аттестации. Подготовка отчетной доку-	УК-4.3-31, УК-4.3-У1, УК-4.3-В1	КПА	1	17	Устный опрос, отчет по практике,

	ментации, подготовка к зачету, выполнение индивидуального задания.					дневник практики
--	--	--	--	--	--	------------------

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 РДУ Республики Татарстан.
7. История создания АТС.
8. Реформирование российской электроэнергетике.
9. История создания рынков электроэнергии.
10. История создания рынков мощности.
11. История создания НП Совета рынка.
12. Основные элементы электроэнергетической системы.
13. Виды первичных энергетических ресурсов, используемых при выработке электроэнергии.
14. Возобновляемая энергетика.
15. Качество электрической энергии и электромагнитная совместимость.
16. Датчики и системы технического зрения.
17. Микропроцессорные системы управления.
18. Моделирование и компьютерные технологии в электроэнергетике.
19. Интеллектуальные приборы учета электроэнергии. Современные энергосберегающие мероприятия.
20. Оптимизация электроэнергетических систем.
21. Моделирование электроэнергетических систем
22. Силовая преобразовательная техника, электрические машины и электроприводы.
23. Накопители электрической энергии.
24. Информационная безопасность промышленных систем автоматизации.
25. Интеллектуальные системы.
26. Малая распределенная энергетика.
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 индивидуальный опрос, контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной форме).

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

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

1. Введение. Цель и задачи практики
2. Индивидуальное задание на практику
3. Результаты выполненного индивидуального задания
4. Список использованных источников
5. Приложения

Требования к оформлению отчета

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Объем отчета должен быть не менее 15 страниц рукописного текста (без приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

На защиту выносятся подготовленная по отчету презентация.

Основными критериями оценки прохождения учебной практики являются:

1. Деловая активность студента в процессе практики.
2. Производственная дисциплина студента.
3. Устные ответы студента при защите практики.
4. Количество выполненного задания.
5. Качество выполненного отчёта о практике.

6. Представление презентации отчета по практике

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	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не 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 все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенций (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения 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	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

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-4	УК-4.1	знать: принципы академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке .	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь: Применять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке. .	Продемонстрированы все основные умения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке, все задания вы-	Продемонстрированы все основные умения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке, решены все ос-	Продемонстрированы основные умения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке, решены типовые задачи с негрубы-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

			полнены в полном объеме без ошибок и недочетов	новые задачи с негрубыми ошибками.	ми ошибками.	
		владеть: методикой академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	Продемонстрированы навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-4	УК-4.2	знать: перевод академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык .	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь: переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.	Продемонстрированы все основные умения переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и	Продемонстрированы все основные умения переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и	Продемонстрированы основные умения переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностран-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

			т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, все задания выполнены в полном объеме без ошибок и недочетов	т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	ного языка или на иностранный язык, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	
		Владеть: методикой перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.	Продемонстрированы навыки перевода академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки перевода академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения перевода академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-4	УК-4.3	знать: современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

		<p>уметь: применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, выполнены все задания в полном объеме без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы основные умения применять современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>Владеть: методикой применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.</p>	<p>Продемонстрированы навыки владения методикой применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки и применения современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные навыки владения методикой применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>

					В ПОЛНОМ	
ОПК-1	ОПК-1.1	знать: Цели и задачи исследования.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь: Формулировать цели и задачи исследования .	Продемонстрированы все основные умения формулировать цели и задачи исследования , решены все основные задачи без ошибок и недочетов, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения формулировать цели и задачи исследования , решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы основные умения формулировать цели и задачи исследования, 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
		владеть: навыками формулирования цели и задачи исследования.	Продемонстрированы навыки формулирования цели и задачи исследования., без оши-	Продемонстрированы базовые навыки формулирования цели и задачи исследования. с	Продемонстрированы основные умения формулирования цели и задачи исследования, с не-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

			бок и недочетов	некоторыми недочетами	грубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	
ОПК-1.1	ОПК-1.2	знать: Последовательность решения задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь: Определять последовательность решения задач.	Продемонстрированы все основные умения определять последовательность решения задач, решены все основные задачи без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы все основные умения определять последовательность решения задач, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы основные умения определять последовательность решения задач, 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
		Владеть: Навыком определения последовательности решения задач .	Продемонстрированы навыки определения последовательности решения задач	Продемонстрированы базовые навыки определения последовательности решения	Продемонстрированы основные умения определения последовательности решения задач, с	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

			без ошибок и недочетов	задачи с некоторыми недочетами	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	
ОПК-1.1	ОПК-1.3	знать: Критерии принятия решения.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь: Формулировать критерии принятия решения.	Продемонстрированы все основные умения формулировать критерии принятия решения, решены все основные задачи без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы все основные умения формулировать критерии принятия решения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы основные умения формулировать критерии принятия решения, 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
		Владеть: Навыком формулирования критериев принятия решения	Продемонстрированы навыки формулировать критерии принятия решения без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки формулировать критерии принятия решения с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения формулировать критерии принятия решения, с негрубыми ошибками	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

				тами	ми, вы- полнены все зада- ния, но не в полном	
--	--	--	--	------	---	--

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	Ав- тор(ы)	Наименова- ние	Вид изда- ния (учеб- ник,	Место из- дания, издатель- ство	Год из- да- ния	Адрес электронного ресурса	Кол- во эк- земп- ля-ров в биб-
1	Балаков Ю.Н., Мисри- ханов М.Ш., Шунто- ва А.В.	Проектирова- ние схем электроуста- новок	Учеб- ное посо- бие	М.:Издатель- ский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011515.html	
2	И. П. Крюч- ков	Короткие замыкания и выбор электрооборудования	учеб- ное посо- бие	- М. : Из- дательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011911.html	

Дополнительная литература

№ п/ п	Автор(ы)	Наименование	Вид из- дания (учеб- ник, учебное	Место издания, издательство	Год издания	Адрес элек- тронного ре- сурса	Кол-во эк- земп-ля-ров в биб- лиотеке КГЭУ

1	Неклепаев Б. Н., Крючков И. П.	Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования	учебное пособие для вузов	М.: Энергоатомиздат	1989		61
2	Князевский Б. А., Чекалин Н. А.	Техника безопасности и противопожарная техника в электроустановках		М.: Энергия	1968		21

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.studentlibrary.ru
2	Энциклопедии, словари, справочники	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	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
3	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.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/A	http://app.kgeu.local/Home/A
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
3	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
3	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/
4	Adobe Acrobat	Пакет программ	https://get.adobe.com/ru/

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовительный	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	33 посадочных мест, доска аудиторная трехэлементная, экран, проектор, компьютер в комплекте с монитором, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду, лабораторные стенды
2	Рабочий	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	33 посадочных мест, доска аудиторная трехэлементная, экран, проектор, компьютер в комплекте с монитором, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду, лабораторные стенды
3	Заключительный	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	33 посадочных мест, доска аудиторная трехэлементная, экран, проектор, компьютер в комплекте с монитором, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду, лабораторные стенды
4	Заключительный	Самостоятельная работа обучающегося Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение

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 обучающимся 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.

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 20__ /20__
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

- 1.
- 2.
- 3.

*Указываются номера страниц, на кото-
рых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «_27_»_10____
2020_г., протокол №_27____

Зав. кафедрой _____ Маргулис С.М.

Программа одобрена методическим советом института ____
«_»_____г., протокол №_____

Зам. директора по УМР _____ / Р. В. Ахметова _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ /Ю. Н. Зацаринная _____ /



КГУ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебной практике

Учебная практика (ознакомительная)

Направление подготов-
ки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

г. Казань, 2020

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

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

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

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде защиты презентаций проектов.

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(ознакомительной) практики.

1.Технологическая карта

Семестр 3

Номер раздела (этапа) практики	Содержание практики	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	Знание целей и задачи практики, необходимых документов, которые должны быть оформлены. Общие сведения о технологических процессах производства,	собеседование	УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1	4	5-6	7-8	9-10

	<p>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.</p>						
2	<p>Порядок организации работ по нарядам-допускам и распоряжениям.</p>	устный опрос	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1	4	5-6	7-8	9-10
3	<p>Оперативные переключения в электроустановках.</p>	устный опрос	ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1	4	5-6	7-8	9-10

	Общие сведения о существующих системах оперативной блокировки.						
4	Правила и порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током	устный опрос	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	4	5-6	7-8	9-10
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.	устный опрос	ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	4	5-6	7-8	9-10

Всего баллов				Менее 35	35-36	42-48	55-60
Промежуточная аттестация							
	Зачет с оценкой	Вопросы к зачету с оценкой	УК-4, ОПК-1	0-19	20-33	32-36	30-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Собеседование по разделам практики
Представление и содержание оценочных материалов	Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики Примерные вопросы, вынесенные на собеседование 1 Опишите структуру энергосистемы РФ 2 Перечислите инфраструктурные организации, которые начали функционировать после реформирования российской электроэнергетики. 3 Перечислите современные способы энерго-ресурсосбережения предприятия
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Пример: 1. <i>Знание материала</i> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 10 баллов; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; 2. <i>Последовательность изложения</i> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 5 баллов; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов Максимальное количество баллов - 60

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Защита практики с презентацией
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики</p> <p>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Опишите структуру предприятия 2 Перечислите инфраструктурные организации, которые начали функционировать после реформирования российской электроэнергетики. 3 Перечислите правила и порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 13 баллов; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 7 баллов; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; 2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 13 баллов; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 7 баллов; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 14 баллов; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 7 баллов; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов <p>Максимальное количество баллов - 40</p>

Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40.

При выставлении баллов учитываются следующие критерии:

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Собеседование по отчету	10
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Собеседование по отчету	10
Рабочий этап	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	Собеседование по отчету	10
	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	Собеседование по отчету	10
	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Собеседование по отчету	10
Отчетный этап	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Собеседование по отчету	10
	Итого		60

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

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

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: 100

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций ОПК -1, УК-4
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 _____