



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 (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

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

Цель «Учебной практики (практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)» - обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований, а также развитие понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

Задачи Учебной практики (практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

- ознакомление обучающихся со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ,
- с порядком оформления отчетов по НИР,
- планирования и проведения экономических экспериментов,
- выполнения обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов

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)	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-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<i>Знать:</i> Иностранный язык для перевода иностранной научно-технической литературы <i>Уметь:</i> Переводить иностранную научно-техническую литературу <i>Владеть:</i> Владеет навыками переводить иностранную научно-техническую литературу

	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	<p><i>Знать:</i> современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> владеть навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации в области исследовательской деятельности</p>
Общие профессиональные 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	<p><i>Знать:</i> Цели и задачи исследования .</p> <p><i>Уметь:</i> Формулировать цели и задачи исследования .</p> <p><i>Владеть:</i> навыками формулирования цели и задачи исследования .</p>
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	<p><i>Знать:</i> Знать принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь применять принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования</p> <p><i>Владеть:</i> владеть навыками применять принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования</p>

	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	<p><i>Знать:</i> Знать основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, для формулировки критериев принятия решений</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь аргументировать, вести дискуссии и полемики с использованием знаний методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений</p> <p><i>Владеть:</i> Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров для формулировки принятия решений с использованием знаний методов и приемов научного исследования,</p>
--	---	---

2. Место учебной практики в структуре ОПОП

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-4		Научно-технический перевод
ОПК-1		Управление проектами в энергетике
УК-3		Управление проектами в энергетике
УК-2		Управление проектами в энергетике
ОПК-1	Теория и практика научных исследований в электроэнергетике	
УК-1	Математические методы моделирования и прогнозирования	
ОПК-2	Теория и практика научных исследований в электроэнергетике	
ПК-2	Экономика интеллектуальных электроэнергетических систем	
ПК-2		<p>Информационно-коммуникационные технологии в интеллектуальных электроэнергетических системах</p> <p>Оптимизация в интеллектуальных электроэнергетических системах</p> <p>Инновационные методы контроля высоковольтного оборудования интеллектуальных электроэнергетических систем</p>

ПК-1	Анализ энергетических систем Технологии преобразования энергии в интеллектуальных электроэнергетических системах	
------	---	--

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

Форма проведения практики дискретная

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 1 курсе в 2 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	324	324
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	75	75
Практические занятия (Пр)	74	74
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	232	232
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы дисциплины	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоем-кость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
1	Подготовительный этап					
1.1	Общий инструктаж, включая инструктаж по технике безопасности, консультации с руководителем практики	ОПК-1.3-В1	Общий инструктаж и инструктаж по технике безопасности	2		Т
1.2	Разработка предварительного плана практики	ОПК-1.2-31, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1	Разработка предварительного плана (программы) мероприятий и «шагов», которые следует осуществить в рамках учебной практики, План исследовательской работы по теме исследования	4	20	О
1.3	Оформление дневника практики		Оформление дневника учебной практики, Оформление дневника	2	10	
1.4	Ознакомление с тематикой исследовательских работ и выбор темы исследования.		Перспективные направления исследований в области электроэнергетики, Научные направления кафедры	4	10	С
1.5	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности	УК-4.1-У1	Основные направления деятельности лабораторий кафедры	4		С
1.6	Инструктаж по технике безопасности	УК-4.3-31	Техника безопасности	2		Т
3	Рабочий этап практики					

3.1	Основы научных исследований	УК-4.1-В1, УК-4.3-31	Значение и сущность научного поиска, научных исследований, Этапы развития науки	2	30	КВ
3.2	Мировой опыт развития науки и научно-исследовательской деятельности	УК-4.1-У1, УК-4.3-В1	Законодательные и нормативно- правовые акты, регламентирующие основы научно- исследовательской деятельности, Организация науки в России	2	20	КВ
3.3	Методология и методы научного исследования	УК-4.3-У1, УК-4.1-В1	Сущность и принципы методологии исследования, Принципы и проблема исследования	4	22	КВ
3.4	Алгоритмы научных исследований	УК-4.3-31	Этапы научно- исследовательской работы, Алгоритм научного исследования	4	10	КВ
3.5	Структура научно- исследовательской работы	УК-4.3-31, УК-4.3-У1	Структура научно- исследовательской работы, Структура реферата, курсовой и дипломной	4	20	С
3.6	Написание текста научно- исследовательской работы	ОПК-1.1-У2, УК-4.2-В1	Формальные требования к текстам НИР, Требования к оформлению текстов НИР	2	40	КВ
3.7	Работа с научной литературой	УК-4.2-В1, УК-4.2-У1	Работа с научной литературой, Методы обработки содержания научных текстов	2	30	КВ

3.8	Язык и стиль научной работы	УК-4.2-31, УК-4.2-У1	Стиль текстов научных исследований, Требованиями, предъявляемыми к речи научных исследований	20	20	КВ
4	Заключительный этап практики					
4.1	Анализ проделанной работы и подведение ее итогов.	ОПК-1.1-У2, ОПК-1.1-У1	Формулировка выводов исследования, Обработка содержания научных текстов	12		С
4.2	Оформление обучающимся отчета о практике, дневника практики	УК-4.3-У1, УК-4.3-В1	Требования по оформлению отчета по практике	2		О
4.3	Итоговая конференция по защите отчета по практике	ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1, ОПК-1.2-У1	Подготовка к защите отчета, подготовка отчета	3		О

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Исследование теплового состояния кабельных линий с различными видами изоляции
2. Исследование режимов работы объектов распределенной генерации
3. Анализ воздействия перенапряжений на кабельные системы с различными видами изоляции.
4. Альтернативная энергетика, моделирование энергетических систем
5. Анализ мирового и российского опыта работы под напряжением.
6. Оценка надежности современной коммутационной аппаратуры.
7. Современные проблемы энергетики
8. Анализ эффективности методов диагностики силовых трансформаторов
9. Цифровая и интеллектуальная энергетика
8. Интеллектуальные энергетические системы и интеллектуальные системы учета в них
10. Цифровой двойник сложного инженерного объекта – базовый концепт интеллектуальной трансформации энергетики

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

Контрольные вопросы ,

Тесты ,

Отчет ,

Собеседование.

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

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

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	зачтено			не зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Наличие умений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Наличие навыков (владение опытом)	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения)	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
--	---------	---------	---------------	--------

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-4	УК-4.1	Знать				
		знать: принципы академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, ошибок без	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				
УК-4		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 выполнены в полном объеме без ошибок и недочетов	Продемонстрированы все основные умения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке, решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продемонстрированы основные умения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке, решены типовые задачи с негрубыми ошибками.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		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
	Знать				
	Иностранный язык для перевода иностранной научно-технической литературы	Хорошо знает иностранный язык в необходимом объеме для перевода иностранной научно-технической литературы	Знает иностранный язык в необходимом объеме для перевода иностранной научно-технической литературы со словарем	Знает иностранный язык в минимальном необходимом объеме для перевода иностранной научно-технической литературы	Знает иностранный язык в минимальном необходимом объеме
	Уметь				
УК-4.2	Переводить иностранную научно-техническую литературу	Переводит свободно иностранную научно-техническую литературу без словаря	Переводит медленно иностранную научно-техническую литературу без словаря	Переводит иностранную научно-техническую литературу со словарем	Переводит только отдельные фрагменты
	Владеть				
	Владеет навыками переводить иностранную научно-техническую литературу	Владеет отличными навыками переводить иностранную научно-техническую литературу без словаря	Владеет отличными навыками переводить иностранную научно-техническую литературу без словаря	Владеет навыками переводить иностранную научно-техническую литературу со словарем	владеет навыками переводить отдельные фрагменты
УК-4.3	Знать				

		современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности	Хорошо знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности	Знает отдельные современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности	Имеет представление о современных информационно-коммуникативных средствах для коммуникации в области исследовательской деятельности	Имеет представление об отдельных информационных ресурсах о-коммуника
Уметь						
		Использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности	использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности	использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности и для решения задач	использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности для решения отдельных задач	сформулировать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации в области исследовательской деятельности
Владеть						
		владеть навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации в области исследовательской деятельности	Хорошо владеть навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации в области исследовательской деятельности	навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации в области исследовательской деятельности и	владеть навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации в области исследовательской деятельности для решения отдельных задач	навыками использования только отдельных информационных ресурсов для коммуникации в области исследовательской деятельности
ОПК-1		Знать				

		Цели и задачи исследования.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько-ко негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Уметь						
ОПК-1.1	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

		Владеет навыками формулирования цели и задачи исследования.	Продемонстрированы навыки формулирования цели и задачи исследования., без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки формулирования цели и задачи исследования. с некоторыми недочетами	Продемонстрированы основные умения формулирования цели и задачи исследования, с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-	Знать				
	1.2	Знать принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности и решения задач исследования	Знает принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования	Знает принципы логико-методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования	Знает принципы методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования	Имеет представление о принципах методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования
		Уметь				

		<p>Уметь применять принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности и решения задач исследования</p>	<p>Уметь применять принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования</p>	<p>Уметь применять принципы логико-методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования</p>	<p>Уметь формулировать принципы методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования</p>
		<p>Владеть</p>			

		<p>владеть навыками применять принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования</p>	<p>Владеть навыками применять принципы логико-методологического анализа научного исследования с применением математических методов в технических приложениях для определения последовательности решения задач исследования</p>	<p>Владеть навыками применять принципы логико-методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования</p>	<p>Владеть навыками применять принципы методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования</p>	<p>Владеть навыками формулировать принципы методологического анализа научного исследования для определения последовательности решения задач исследования</p>
ОПК-1.3	Знать					
	<p>Знать основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, для формулировки критериев принятия решений</p>	<p>Знает основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, для формулировки критериев принятия решений</p>	<p>Знает основные логические методы и приемы научного исследования и базис современных компьютерных технологий, для формулировки критериев принятия решений</p>	<p>Знает основные логические методы и приемы научного исследования для формулировки критериев принятия решений</p>	<p>Знает основные логические методы и приемы научного исследования для формулировки критериев принятия решений</p>	<p>Знает основные логические методы и приемы научного исследования для формулировки критериев принятия решений</p>
	Уметь					

	Уметь аргументировать, вести дискуссии и полемики с использованием знаний методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Умеет аргументировать, вести дискуссии и полемики с использованием знаний методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Умеет аргументировать и вести дискуссии с использованием методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Умеет вести дискуссии и полемики с использованием методов и приемов научного исследования и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Умеет вести дискуссии с использованием методов и приемов научного исследования для формулировки критериев принятия решений
Владеть					
	Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров для формулировки принятия решений с использованием знаний методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Владеет навыками аргументировать, вести дискуссии и полемики с использованием знаний методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Владеет навыками аргументировать и вести дискуссии с использованием методов и приемов научного исследования, методологических теорий и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Владеет навыками вести дискуссии и полемики с использованием методов и приемов научного исследования и принципов современной науки для формулировки критериев принятия решений	Владеет навыками вести дискуссии с использованием методов и приемов научного исследования для формулировки критериев принятия решений

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Балаков Ю.Н., Мисриханов М.Ш., Шунтов А.В.	Проектирование схем электроустановок	Учебное пособие	М.:Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011515.html	
2	И. П. Крючков	Короткие замыкания и выбор электрооборудования	учебное пособие	- М. : Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011911.html	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке 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

№	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Консультант»	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

№	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
	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

7.2.3. Информационно-справочные системы

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

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	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.com
4	Adobe Acrobat	Пакет программ	https://get.adobe.com/ru/reader/

8. Материально-техническое обеспечение практики

№	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе
		КГЭУ
1	Подготовительный	Учебная аудитория, доска аудиторная, компьютер в комплект с

		монитором
2	Рабочий	Учебная аудитория для практических занятий, компьютер в комплекте с монитором (9 шт.), моноблок, шкафы серверные с терминалами Сепам фирмы Шнейдер-Электрик (8 шт.), демо-кейс Сепам40, демо-кейс Сепам80, измерительные приборы, программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle. Аудитория для самостоятельной работы, моноблок, проектор, экран, доска магнитно-маркерная. Читальный зал для самостоятельной работы.
3	Отчетный	Учебная аудитория, доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.), программное обеспечение: Windows 7 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle

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

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

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

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отражённые 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.

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 которых
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 ____ ЭЭ
« 28 » 10 ____ 2020 г., протокол № 3 ____

Зам. директора по УМР _____ / Р. В. Ахметова /
Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / Ю. Н. Зацаринная /
Подпись, дата

*Приложение к рабочей программе
практики*



КГЭУ

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по учебной практике**

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

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация	магистр
Форма обучения	очная

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

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

ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования

ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач

ОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)

УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке

УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык

УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

Оценивание результатов прохождения Производственной практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса прохождения практики. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: письменный отчёт, дневник по производственной практике.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 2 семестр. Форма промежуточной аттестации зачёт с оценкой.

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

1.Технологическая карта

Семестр 2

Номер раздела/ темы	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Подготовительный этап	Собеседование	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.3	Менее 9	10 - 12	13- 16	17 – 20	
3	Рабочий этап	Собеседование	ОПК-1.1 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Менее 18	20 – 25	27- 31	33 – 40	

4.	Заключительный этап	Задания к зачету с оценкой	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.3	менее 20	20-29	30-34	35-40
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	1. Собеседование по разделу «Подготовительный этап»
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 Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы, регламентирующие работу предприятия. 2 Перечислите виды инструктажей на рабочем месте
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>1. Знание материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 8 баллов; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; <p>2. Последовательность изложения</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 5 балла; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 баллов; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; <p>3. Уровень теоретического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 баллов; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов <p>Максимальное количество баллов - 15</p>
Наименование оценочного средства	3. Собеседование по разделу «Рабочий этап»

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<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. Обоснуйте основную функцию науки? 2. Как в науке объясняются явления действительности? 3. Разделите два понятия научное знание и научное познание? 4. Как классифицируется наука по предмету и методам? 5. Чем обусловлен первый этап развития науки? 6. Поясните процесс дифференциация наук на примере развития электроэнергетики? 7. Поясните процесс интеграции наук на примере развития электроэнергетики? 8. Приведите пример стирание граней между различными науками? 9. Какие фундаментальные научные исследования лежат в основе вашей магистерской диссертации? 10. Обоснуйте как научно-техническое развитие рождает потребность в в высоком уровне профессионального образования на примере? 11. Дайте определение объекта научного исследования. Сформулируйте объект исследования своей магистерской диссертации? Дайте определение предмета научного исследования. Сформулируйте объект исследования своей магистерской диссертации? 12. Дайте определение проблемы научного исследования. Сформулируйте проблему исследования своей магистерской диссертации? 13. Дайте определение цели и задачам научного исследования. Сформулируйте цель и задачи исследования своей магистерской диссертации? 14. Дайте подхода к научному исследованию. Сформулируйте и обоснуйте подход к исследованию в своей магистерской диссертации? 15. Какие методологические принципы Вы знаете. Приведите пример использования принципов на примере своего магистерского исследования? 16. Поясните чем задача исследования отличается от проблемы исследования. К какому классу проблем в зависимости от глубины их познания, Вы относите проблему своего исследования ? Ответ поясните 17. Сформулируйте определение проблемы исследования. Оцените проблему своего магистерского исследования с точки зрения кодификации, инвентаризации, когнификации, уподобления и квалификации? 18. Сформулируйте определение проблемы исследования. обоснуйте проблему своего магистерского исследования с точки зрения экспозиции, актуализации, когнификации, компрометации и демонстрации? 19. Дайте определение гипотезе исследования. Сформулируйте гипотезу своего магистерского исследования? 20. Обоснуйте к какой процессуально-методологической схеме относится Ваше исследование? 21. Опишите замысел своего магистерского исследования? 22. Сформулируйте цель и проранжируйте задачи исследования магистерской диссертации? 23. Сформулируйте гипотезу исследования магистерской диссертации. Докажите, что она соответствует необходимым требованиям? 24. Сформулируйте гипотезу исследования магистерской диссертации. Проверьте, соответствует ли она признакам хорошей гипотезы. 25. Дайте определение методике исследования. Опишите модель своего магистерского исследования.. 26. Перечислите основные компоненты методике исследования. опишите исследуемые явления, процессы, признаки, параметры, факторы Вашей диссертации?
--	---

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>1. Знание материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 8 баллов; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; <p>2. Последовательность изложения</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 5 балла; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 баллов; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; <p>3. Уровень теоретического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 баллов; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов <p>Максимальное количество баллов - 15</p>
Наименование оценочного средства	3. Собеседование по разделу «Заключительный этап»
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. Сформулируйте цель и задачи Вашего исследования. 2. в чем заключается гипотеза вашего исследования? 3. Как определяется актуальность исследования 4. Каковы методологические основы научного исследования
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>1. Знание материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 8 баллов; <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла; <input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; <p>2. Последовательность изложения</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 5 балла; <input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 баллов; <input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов; <p>3. Уровень теоретического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов; <input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 баллов; <input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов <p>Максимальное количество баллов - 15</p>

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачет с оценкой
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Устный опрос.</p> <p>Примерные вопросы:</p> <p>Примерные вопросы, вынесенные на собеседование</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте цель и задачи Вашего исследования. 2. В чем заключается гипотеза вашего исследования? 3. Как определяется актуальность исследования 4. Каковы методологические основы научного исследования
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание понятий, категорий 2. Правильность выполнения заданий 3. Владение методами и технологиями 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе 5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 6. Логичность и последовательность ответа <p>От 35 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов на предприятии – базе практики, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</p> <p>От 30 до 34 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов на предприятии – базе практики, отличается глубиной и полнотой раскрытия задания; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p>От 25 до 29 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании основных процессов на предприятии – базе практики, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p> <p>Менее 25 оценивается ответ, который показывает отсутствие знания основных процессов на предприятии – базе практики; владения терминологическим аппаратом умения объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.</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	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	Собеседование по отчету	5
	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	Собеседование по отчету	5
	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Собеседование по отчету	5
	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Собеседование по отчету	5
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Собеседование по отчету	5
Рабочий этап	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Собеседование по отчету КВ	5
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Собеседование по отчету КВ	5
	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Собеседование по отчету КВ	5
Заключительный этап	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	Собеседование по отчету	5
	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	Собеседование по отчету	5
	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Собеседование по отчету	5
	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Собеседование по отчету	5
	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: 40

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 _____