



КГУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ ИЭЭ _____

_____ Р.Р. Гибадуллин

«24» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная практика

(практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки 13.04.02. Электроэнергетика и электротехника

Профиль Цифровые технологии и интеллектуальные системы
в электроснабжении

Квалификация _____ Магистр _____

г. Казань, 2026

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч. степень, уч. звание	ФИО разработчика
Электроснабжение промышленных предприятий	Доцент, к.т.н., доцент	Иванова В.Р.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Кафедра - разработчик «Электроснабжение промышленных предприятий»	28.01.2026	№ 2	_____ Зав. каф. ЭПП, к.т.н., доц. Петров Т.И.
Согласована	Выпускающая кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий»	28.01.2026	№ 2	_____ Зав. каф. ЭПП, доц. Петров Т.И.
Согласована	Учебно-методический совет ИЭЭ	24.02.2026	№5	_____ Директор ИЭЭ, к.т.н., доц. Гибадуллин Р.Р.
Одобрена	Ученый совет ИЭЭ	24.02.2026	№6	_____ Директор ИЭЭ, к.т.н., доц. Гибадуллин Р.Р.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью учебной практики (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) является формирование общего представления об объектах сферы профессиональной деятельности, перспективных направлениях научно-исследовательской работы в энергетике.

Проведение ученой практики позволяет решить следующие задачи:

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретённых в предшествующий период теоретического обучения;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области рационального использования энергетических ресурсов, повышения надежности и безопасности установок и систем энергоснабжения;
- получение первичных навыков научно-исследовательской работы;
- знакомство с работой опытно-промышленных установок систем энергоснабжения предприятий;
- ознакомление с выполнением работ по стандартизации и сертификации технических средств, процессов, оборудования и материалов систем энергообеспечения предприятий;
- приобретение практического опыта работы в команде;
- предоставление студентам объективного и полного представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях;
- знакомство с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
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
	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
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

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Учебная практика

практика по получению первичных навыков научно- исследовательской работы

Вид практики (учеб., производст.)

Тип практики (по ОП или учебному плану)

Цифровые технологии и интеллектуальные системы в электроснабжении
наименование направленности (профиля)

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики

стационарный

стационарный, выездной

Форма проведения практики непрерывная

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 обучающегося

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 1 курсе(ах) в 2 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) 18

Местом (местами) прохождения практики являются подразделения ФГБОУ ВО «КГЭУ», так и предприятия (учреждения, организации) энергетической отрасли, оснащенных современным технологическим оборудованием и испытательными приборами.

5. Объем практики

5.1. Для концентрированной (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Семестры
	2
Объем практики (зачетные единицы)	9
Объем практики (часы)	324
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	232
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	18

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап		
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, получение индивидуального задания, формированию комплекта документов, формирование плана прохождения практики.	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Собеседование, дневник практики, контроль заполнения дневника.
2	Рабочий этап*		
2.1	Анализ нормативно-правовой документации в области проектирования и инжиниринга повышения энергоэффективности. Применение современных технологий при построении энергоэффективных систем и их элементов с учётом отечественного и международного опыта.	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Дневник практики, отчет по практике, контроль заполнения дневника и отчета.
2.2	Поиск научной информации и её многоаспектный анализ, оформление требуемой документации. Проведение экспериментальных исследований, обработка результатов.	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Дневник практики, отчет по практике, контроль заполнения дневника и отчета.
3	Отчетный этап		
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите. Зачет с оценкой	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Контроль отчетных документов, устный опрос

6. Перечень заданий

6.1. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Наиболее важные изобретения, связанные с использованием и получением энергии за всю историю человечества, и за последние сто лет.
2. Основные элементы активно-адаптивной сети

3. Устройства регулирования (компенсации) реактивной мощности и напряжения, подключаемые к сетям параллельно.
4. Устройства регулирования параметров сети (сопротивление сети), подключаемые в сети последовательно.
5. Устройства, сочетающие функции первых двух групп – устройства продольно-поперечного включения.
6. Устройства ограничения токов короткого замыкания.
7. Накопители электрической энергии.
8. Преобразователи рода тока.
9. Кабельные ЛЭП постоянного и переменного тока на базе высокотемпературных сверхпроводников.
10. Мониторинг ЛЭП с точки зрения доступности и экономичности и быстрого действия
11. Глобальная кольцевая энергосистема
12. Новые материалы в энергетике.
13. Энергоэффективный дом.
14. Эффективное покрытие дорог
15. Нетрадиционные средства производства электроэнергии
16. Оптические методы диагностики в энергетике
17. Универсальный метод диагностики гололедообразования
18. Наноматериалы в энергетике
19. Элегазовые выключатели
20. Система охлаждения в светодиодных технологиях
21. Средства тестирования
22. Источники и системы питания. Драйверы для светодиодов
23. Обзор современных драйверов управления LED – светильникам
24. Реле, выполненные на базе твердотельных микросхем
25. Электропривод нового поколения
26. Стробоскопический эффект
27. Сверхпроводниковый индуктивный накопитель (накопитель энергии на основе молекулярных конденсаторов).

6.2. Перечень практических заданий по практике

1. Анализ учебных планов, рабочих программ и методического обеспечения.
2. Анализ деятельности ведущих преподавателей или специалистов компании
3. Изучение нормативной базы, стандартов (СТО, ГОСТ).
4. Разработка методических указаний, дидактических материалов, тестов
5. Проектирование модулей лекционных курсов, лабораторных или практических занятий.
6. Подготовка обучающих компьютерных программ
7. Подготовка исследовательских инструментов.
8. Участие в семинарах кафедры, конференциях
9. Изучение специфического производственного оборудования и технологий.
10. Самостоятельный поиск, сбор и систематизация научной информации.
11. Выполнение индивидуального задания и подготовку итогового отчета.
12. Заполнение дневника практики с описанием выполненных работ

13. Ознакомление и приобретение навыков работы с техническими средствами и компьютерными технологиями, используемыми в учебном процессе
14. Освоение методов контроля и оценки профессиональных знаний и умений студентов
15. Ознакомление с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении
16. Приобретение умения самостоятельно решать задачи деятельности конкретной организации
17. Составление плана магистерской диссертации.
18. подготовка семинара и мастер-класса для обучающихся.

7. 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: выполнение практических работ; индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), контроль самостоятельной работы обучающихся.

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.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

** Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся*

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			высокий	средний	ниже среднего	низкий
			От 85 до 100	От 70 до 84	От 55 до 69	От 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-4	УК-4.1	Знать:				
		Знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке	Знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке	Знает об академическом взаимодействии	Плохо знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке	Не знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке
		Владеть:				
	Владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	Владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	Владеет академическим взаимодействием	Плохо владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	Не владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	
	Уметь:					
	Умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Умеет использовать академическое взаимодействие	Плохо умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Не умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	
УК-4.2	Знать:					
	Знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	Плохо знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Не знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	
	Владеть:					
Владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	Плохо владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Не владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык		

			язык			язык
		Уметь:				
		Умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	Плохо умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Не умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-4.3.		Знать:				
		Знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знает несколько современных информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Плохо знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Не знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
		Владеть:				
		Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Владеет парой современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Плохо владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Не владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации
		Умеет:				
		Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Умеет использовать пару современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Плохо умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Не умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
ОПК-1	ОПК-1.1	Знать:				
		Знает как формулировать цели и задачи исследования	Знает как формулировать цели и задачи исследования	Знает как формулировать цели исследования	Плохо знает как формулировать цели и задачи исследования	Не знает как формулировать цели и задачи исследования
		Владеть:				
		Владеет навыком формулирования целей и задач исследования	Владеет навыком формулирования целей и задач исследования	Владеет навыком формулирования целей исследования	Плохо владеет навыком формулирования целей и задач исследования	Не владеет навыком формулирования целей и задач исследования
		Уметь:				
		Умеет формулировать цели и задачи исследования	Умеет формулировать цели и задачи	Умеет формулировать цели	Плохо умеет формулировать цели и задачи	Не умеет формулировать цели и задачи

			исследования	исследования	исследования	исследования
ОПК-1.2	Знать:					
	Знает как определять последовательность решения задач	Знает как определять последовательность решения задач	Знает пару способов определения последовательности решения задач	Плохо знает как определять последовательность решения задач	Не знает как определять последовательность решения задач	
	Владеть:					
	Владеет навыком определения последовательности решения задач	Владеет навыком определения последовательности решения задач	Владеет хотя бы одним способом определения последовательности решения задач	Плохо владеет навыком определения последовательности решения задач	Не владеет навыком определения последовательности решения задач	
ОПК-1.3	Уметь:					
	Умеет определять последовательность решения задач	Умеет определять последовательность решения задач	Умеет определять задачи решения	Плохо умеет определять последовательность решения задач	Не умеет определять последовательность решения задач	
	Знать:					
	Знает как формулировать критерии принятия решения	Знает как формулировать критерии принятия решения	Знает как формулировать хотя бы один критерий решения	Плохо знает как формулировать критерии принятия решения	Не знает как формулировать критерии принятия решения	
ОПК-1.3	Владеть:					
	Владеет навыками формулирования критериев принятия решения	Владеет навыками формулирования критериев принятия решения	Владеет хотя бы одним навыком формулирования критериев принятия решения	Плохо владеет навыками формулирования критериев принятия решения	Не владеет навыками формулирования критериев принятия решения	
	Уметь:					
	Умеет формулировать критерии принятия решения	Умеет формулировать критерии принятия решения	Умеет формулировать хотя бы один критерий принятия решения	Плохо умеет формулировать критерии принятия решения	Не умеет формулировать критерии принятия решения	

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение практических заданий; *тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение практических заданий; *тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выполнение *тестовых заданий*;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное выполнение *практических заданий в семестре*.

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-разработчика в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-50443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433217>

2. Сидняев Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 495 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-05070-7. - Текст : непосредственный.

3. Коваленко, Т. А. Обработка экспериментальных данных : учебное пособие / Т. А. Коваленко. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - 178 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100273>. - Текст : электронный.

4. Бурнаева Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 156 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/336185>. - ISBN 978-5-507-47168-3. - Текст : электронный.

5. Махотаева, М. Ю. Оценка эффективности проектов : учебное пособие / М. Ю. Махотаева, М. А. Николаев. — Москва : КноРус, 2025. — 249 с. — ISBN 978-5-406-14068-0. — URL: <https://book.ru/book/956627>. — Текст : электронный.

6. Цифровизация инженерной деятельности в электроэнергетике : учебное пособие / Н. Д. Наракидзе, А. М. Ланкин, М. В. Ланкин [и др.]. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. – 100 с. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/292253>.

7. Тугов, В. В. Проектирование автоматизированных систем управления : учебное пособие для вузов / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н. С. Шаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 172 с. — ISBN 978-5-507-51265-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508785>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Сидоркина, И. Г. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / И.

Г. Сидоркина. — Москва : КноРус, 2026. — 245 с. — ISBN 978-5-406-14910-2. — URL: <https://book.ru/book/959436>. — Текст : электронный.

2. Карабутов, Н. Н. Введение в теорию эксперимента в исследовании систем : учебное пособие / Н. Н. Карабутов. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 167 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/276650>. - ISBN 978-5-507-44900-2. - Текст : электронный.

3. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 316 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/208946>. - ISBN 978-5-8114-9982-3. - Текст : электронный.

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Энциклопедии, словари, справочники - <http://www.rubricon.com>
2. Портал «Открытое образование» - <http://npod.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

7.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1. Официальный интернет-портал правовой информации - <http://pravo.gov.ru>
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <http://consultant.ru>
3. Справочно-правовая система по законодательству РФ - <http://garant.ru>
4. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
5. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>
6. Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH - <http://www.zbmath.org>
7. Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink - <http://link.springer.com>
8. Образовательный портал - <http://www.ucheba.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (В-307)	Учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), учебно-наглядные пособия
Практические занятия	Учебная лаборатория (В-301)	Лаборатория «Электрические аппараты и электрооборудование»
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, 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. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

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

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

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

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

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

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



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 дисциплине

Б2.О.02(У) Учебная практика
(практика по получению первичных навыков
научно-исследовательской работы)

Направление подготовки 13.04.02. Электроэнергетика и электротехника

Профиль Цифровые технологии и интеллектуальные системы
в электроснабжении

Квалификация _____ Магистр _____

г. Казань, 2026

Оценочные материалы по учебной практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального и (или) группового опроса (устно или письменно); защиты практических работ; защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, др.

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 / производственной) практики.

1. Технологическая карта Семестр 2

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный	ТК1	5			5	
Рабочий	ТК2		30		30	
Тест или письменный опрос						
Выполнение практических заданий						
Отчетный	ТК3			20	20	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			высокий	средний	ниже среднего	низкий
			От 85 до 100	От 70 до 84	От 55 до 69	От 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-4	УК-4.1	Знать:				
		Знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке	Знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке	Знает об академическом взаимодействии	Плохо знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке	Не знает об академическом и профессиональном взаимодействии, в том числе на иностранном языке
		Владеть:				
		Владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	Владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	Владеет академическим взаимодействием	Плохо владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке	Не владеет академическим и профессиональным взаимодействием, в том числе на иностранном языке
		Уметь:				
		Умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Умеет использовать академическое взаимодействие	Плохо умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Не умеет использовать академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
УК-4	УК-4.2	Знать:				
		Знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	Плохо знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Не знает как осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
		Владеть:				
		Владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или	Владеет навыком перевода академических текстов (рефераты, аннотации,	Владеет навыком перевода академических текстов (рефераты,	Плохо владеет навыком перевода академических текстов (рефераты,	Не владеет навыком перевода академических текстов (рефераты,

		на иностранный язык	обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	
		Уметь:					
		Умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка	Плохо умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Не умеет переводить академический текст (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	
УК-4.3.	Знать:						
		Знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знает несколько современных информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Плохо знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Не знает современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
	Владеть:						
		Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Владеет парой современным и информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Плохо владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	Не владеет современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации	
	Умеет:						
		Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Умеет использовать пару современных информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Плохо умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Не умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	
ОПК-1	ОПК-1.1	Знать:					
		Знает как формулировать	Знает как	Знает как	Плохо знает как	Не знает как	

	цели и задачи исследования	формулировать цели и задачи исследования	формулировать цели исследования	формулировать цели и задачи исследования	формулировать цели и задачи исследования
	Владеет:				
	Владеет навыком формулирования целей и задач исследования	Владеет навыком формулирования целей и задач исследования	Владеет навыком формулирования целей исследования	Плохо владеет навыком формулирования целей и задач исследования	Не владеет навыком формулирования целей и задач исследования
	Уметь:				
	Умеет формулировать цели и задачи исследования	Умеет формулировать цели и задачи исследования	Умеет формулировать цели исследования	Плохо умеет формулировать цели и задачи исследования	Не умеет формулировать цели и задачи исследования
ОПК-1.2	Знать:				
	Знает как определять последовательность решения задач	Знает как определять последовательность решения задач	Знает пару способов определения последовательности решения задач	Плохо знает как определять последовательность решения задач	Не знает как определять последовательность решения задач
	Владеть:				
	Владеет навыком определения последовательности решения задач	Владеет навыком определения последовательности решения задач	Владеет хотя бы одним способом определения последовательности решения задач	Плохо владеет навыком определения последовательности решения задач	Не владеет навыком определения последовательности решения задач
	Уметь:				
	Умеет определять последовательность решения задач	Умеет определять последовательность решения задач	Умеет определять задачи решения	Плохо умеет определять последовательность решения задач	Не умеет определять последовательность решения задач
ОПК-1.3	Знать:				
	Знает как формулировать критерии принятия решения	Знает как формулировать критерии принятия решения	Знает как формулировать хотя бы один критерий решения	Плохо знает как формулировать критерии принятия решения	Не знает как формулировать критерии принятия решения
	Владеть:				
	Владеет навыками формулирования критериев принятия решения	Владеет навыками формулирования критериев принятия решения	Владеет хотя бы одним навыком формулирования критериев принятия решения	Плохо владеет навыками формулирования критериев принятия решения	Не владеет навыками формулирования критериев принятия решения
	Уметь:				

		Умеет формулировать критерии принятия решения	Умеет формулировать критерии принятия решения	Умеет формулировать хотя бы один критерий принятия решения	Плохо умеет формулировать критерии принятия решения	Не умеет формулировать критерии принятия решения
--	--	---	---	--	---	--

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение практических заданий; *тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение практических заданий; *тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *практических заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *практических заданий в семестре.*