



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

КГЭУ

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**АКТУАЛИЗИРОВАНО**  
решением ученого совета ИЭЭ  
протокол № 7 от 24.03.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики и  
электроники

\_\_\_\_\_ Ахметова Р.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) 13.04.02 Проектирование и эксплуатация электротехнического  
оборудования электромобилей, беспилотного транспорта и зарядной инфраструктуры

Квалификация

магистр

г. Казань, 2022

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

Программу разработал(и):

ст. преподаватель, \_\_\_\_\_ Киснеева Лейля Нургалиевна

Рабочая программа учебной (производственной) практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электротехнические комплексы и системы, протокол №22 от 10.06.2022г

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Павлов П.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электротехнические комплексы и системы, протокол №22 от 10.06.2022г

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Павлов П.П.

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 10 от 14.06.2022г

Зам. директора института

Электроэнергетики и электроники \_\_\_\_\_ / Филиппова Ф.М./

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол №11 от 28.06.2022г

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

Целью освоения практики является обобщение знаний, совершенствование умений и навыков студентов по будущей специальности, проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производственного процесса: сбор и подготовка материалов к выпускной квалификационной работе.

Задачами практики являются:

- изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, применительно к конкретному рабочему месту; знакомство с решением вопросов охраны окружающей среды и вопросами безопасности жизнедеятельности;

- изучение и содержания объема текущего, среднего и капитального ремонта, графика ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, системы оценки качества ремонта;

- сбор и обобщение необходимых данных для дипломных проектов по заданной теме, а также материалов для выполнения научно-исследовательской работы студента и подготовки им выпускной квалификационной работы на заключительном этапе обучения.

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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта	<i>Знать:</i> Методы представления и описания результатов проектной деятельности. <i>Уметь:</i> Обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации. <i>Владеть:</i> Управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен проектировать объекты систем электромобильного и беспилотного транспорта	ПК-1.2 Обеспечивает научно-техническое сопровождение и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта	<i>Знать:</i> Методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа процесса разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта. <i>Уметь:</i> Применять методы проектирования на этапе разработки объектов систем электромобильного и беспилотного

		транспорта. <i>Владеть:</i> Основными методами, способами и средствами обеспечения научно-технического сопровождения и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта
--	--	--

**Универсальные компетенции (УК)**

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	<i>Знать:</i> Этапы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации. <i>Уметь:</i> Объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта. <i>Владеть:</i> Умением управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
--	--	--

**Профессиональные компетенции (ПК)**

ПК-2 Способен эксплуатировать объекты систем электромобильного и беспилотного транспорта	ПК-2.3 Обосновывает и применяет информационно-цифровые технологии при организации эксплуатации электромобильного и беспилотного транспорта	<i>Знать:</i> Порядок выполнения работ при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объекты систем электромобильного и беспилотного транспорта. <i>Уметь:</i> Применять методы и технические средства при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объекты систем электромобильного и беспилотного транспорта. <i>Владеть:</i> Проведением работ при эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.
--	--	---

## 2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОПОП

Своей практикой Преддипломная относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электротехника и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Зарядные станции и элементы инфраструктуры для электромобилей Системы интеллектуального мониторинга электротехнического оборудования электромобилей и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Системы автоматического регулирования и управления электромобильного транспорта

	зарядной инфраструктуры	
УК-2	Управление проектами в энергетике	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Управление проектами в энергетике	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Управление проектами в энергетике	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Проектирование электротехнического оборудования беспилотного электротранспорта Зарядные станции и элементы инфраструктуры для электромобилей Системы интеллектуального мониторинга электротехнического оборудования электромобилей и зарядной инфраструктуры	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Системы автоматического регулирования и управления электромобильного транспорта
ПК-2	Техническая эксплуатация электромобильного транспорта и зарядной инфраструктуры	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения практики обучающийся должен:

Знать:

- современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

Уметь:

- планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство;

- пользоваться нормативно-технической литературой в сфере электротехники; работать с современными базами данных;

Владеть:

- навыками проектирования и эксплуатации ЭиБТ и их компонентов;

- способностью, представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях.

### 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики выездная, стационарная

Форма проведения практики непрерывно

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

### 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе(ах) в 4 семестре(ах).

Подразделения КГЭУ, МУП "Метроэлектротранс", ПАО "КАМАЗ", ООО "Промэхнего", Университет Иннополис.

### 5. Объем, структура и содержание практики

#### 5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		р
		4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	4	4
Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР)	3	3
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	195	195
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	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	УК-2.1, ПК-1.2	Лекция-беседа. Инструктаж по программе практики, формирование комплекта документов, оформление дневника практики, подготовка и процедура защиты отчета по практике.	1		Контроль заполнения дневников. Собеседование
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики.	УК-2.1.	Инструктаж по технике безопасности, распределение по цехам, отделам, знакомство с руководителем практики от предприятия., Экскурсия по предприятию (организации, учреждению)	2		Контроль заполнения дневников. Собеседование
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>					

2.1	<p>Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности</p>	<p>УК-2.1, УК-2.2, ПК-1.2, ПК-2.3.</p>	<p>Изучение структурной схемы предприятия., Знакомство со службами диагностики и ремонта электрооборудования., Изучение организационной структуры базы практики, особенностей функционирования оборудования ЭПС. Анализ состава, принципов построения и работы оборудования ЭПС , Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области оптимизации оборудования электроподвижного состава. , Изучение мер, обеспечивающих электробезопасность обслуживающего персонала.</p>		66	<p>Контроль заполнения дневников. Контроль выполнения конспектов и сбора исходных данных.</p>
-----	---	--	--	--	----	---

2.2	Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др.	УК-2.1, УК-2.2, ПК-1.2, ПК-2.3.	Ознакомиться с задачами и условиями работы оперативного и ремонтного электротехнического персонала ремонтного цеха., Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте: изготовление и монтаж электрического оборудования , подготовка к сборочным операциям, выполнение сборочно-разборочных операций под руководством прикрепленного куратора., Освоение принципов оптимизации работы оборудования ВСНТ		102	Контроль заполнения дневников. Контроль выполнения конспектов и сбора исходных данных.
2.3	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.	УК-2.1, УК-2.2, ПК-1.2, ПК-2.3	Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения		20	Контроль заполнения дневников. Контроль выполнения конспектов и сбора исходных данных.
3	<b>Отчетный этап</b>					

3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчет-ной документации, презентации отчета к защите.	УК-2.1, УК-2.2, ПК-1.2, ПК-2.3.	Составление отчета по итогам производственной практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков. Защита отчета по практике перед руководителем практики от вуза.		7	Проверка дневников Защита отчета по практике.
3.2	Консультации			1		
3.3	Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с				17	
3.4	Контактные часы во время аттестации		Проведение зачета	1		Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, зачет с оценкой
	Итого			4	212	

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Проектирование электротехнического оборудования беспилотного грузовика КАМАЗ.
2. Разработка электронной системы управления двигателем беспилотного электромобиля.
3. Разработка автоматической коробки передач беспилотного автобуса.
4. Выбор и обоснование системы динамической стабилизации беспилотного электротранспорта повышенной проходимости.
5. Разработка системы сбора и анализа технологических параметров беспилотного автомобиля.
6. Разработка системы контроля параметров аккумуляторных элементов для системы накопителя электроэнергии беспилотного электросамосвала.
7. Проектирование системы рекуперации энергии для беспилотных электрогрузовиков.
8. Пути повышения эффективности электротранспортных систем
9. Исследование и разработка энергосберегающих технологий эксплуатации электрического транспорта.

## 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 Устный опрос, Дневник практики.

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

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

1. Введение. Цель и задачи практики
2. Индивидуальное задание на практику
3. Краткая характеристика предприятия:
4. Результаты выполненного индивидуального задания
5. Выводы и рекомендации по совершенствованию процессов и производств предприятия (по индивидуальному заданию)
6. Список использованных источников (включая техническую документацию предприятия)
7. Приложения

### Требования к оформлению отчета

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

Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 20 страниц рукописного текста (без приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание.

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

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

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

По окончании практики студент защищает отчет перед комиссией, состоящей из представителей кафедры.

На защиту выносятся подготовленная по отчету презентация.

Основными критериями оценки прохождения производственной практики являются:

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

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию.

/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденный рабочий график (план) проведения практики
4	Утвержденное индивидуальное задание на практику, согласованное руководителем практики от профильной организации
5	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
6	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации
7	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

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
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 компетенции)	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-2	УК-2.1	Знать				
		Методы представления и описания результатов проектной деятельности.	Свободно и в полном объеме знает методы представления и описания результатов проектной деятельности.	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности.	Плохо знает методы представления и описания результатов проектной деятельности.	Не знает методы представления и описания результатов проектной деятельности.
		Уметь				

		Обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации.	Свободно представляет и умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации.	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации.	Слабо ориентируется и плохо обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверяет и анализирует проектную документацию; прогнозирует развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигает инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации.	Не умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации.
		Владеть				
		Управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности.	Хорошо владеет управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности.	Владеет управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности.	Плохо демонстрирует знания по управлению проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности.	Не владеет управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности.
		Знать				
	УК-2.2	Этапы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.	Хорошо знает этапы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.	Знает этапы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.	Слабо ориентируется в этапах разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.	Не знает этапы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.
		Уметь				

		Объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.	Свободно объясняет цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.	Объясняет цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.	Имеется минимальный набор умений объяснять цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.	Не умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.
		Владеть				
		Умением управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Свободно владеет умением управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Владеет умением управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Плохо умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	не умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
ПК-1	ПК-1.2	Знать				
		Методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа процесса разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Хорошо знает методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа процесса разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Знает методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа процесса разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта. Допускает ряд мелких ошибок.	Плохо знает методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа процесса разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа процесса разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.
		Уметь				

		Применять методы проектирования на этапе разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Умеет предвидеть результаты применения методов проектирования на этапе разработки объектов высокоскоростного наземного транспорта.	Умеет применять методы проектирования на этапе разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта, но допускает незначительные ошибки.	Слабо ориентируется в умении применять методы проектирования на этапе разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Не умеет применять методы проектирования на этапе разработки объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.
		Владеть				
		Основными методами, способами и средствами обеспечения научно-технического сопровождения и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта	Хорошо владеет основными методами, способами и средствами обеспечения научно-технического сопровождения и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Владеет основными методами, способами и средствами обеспечения научно-технического сопровождения и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Имеется минимальный набор навыков владения основными методами, способами и средствами обеспечения научно-технического сопровождения и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Не владеет основными методами, способами и средствами обеспечения научно-технического сопровождения и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта.
ПК-2	ПК-2.3	Знать				
		Порядок выполнения работ при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Знает порядок выполнения работ при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Знает порядок выполнения работ при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта, но допускает незначительные ошибки.	Слабо знает порядок выполнения работ при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Не знает порядок выполнения работ при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.
		Уметь				

	Применять методы и технические средства при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Хорошо умеет применять методы и технические средства при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Умеет применять методы и технические средства при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Плохо применяет методы и технические средства при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Не умеет применять методы и технические средства при испытаниях, диагностике и технической эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.
Владеть					
	Проведением работ при эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Владеет знаниями проведения работ при эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Владеет знаниями проведения работ при эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта. Допускает ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков владения проведением работ при эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.	Не владеет навыками проведения работ при эксплуатации объектов систем электромобильного и беспилотного транспорта.

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

### 7.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в биб-лиотеке КГЭУ
1	Шаошань, Л.	Разработка беспилотных транспортных средств	учебное пособие	Москва : ДМК Пресс	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/240956">https://e.lanbook.com/book/240956</a>	

2	Роженцова Н. В., Ларионова А. М., Ларионов С. Н., Вагапов Г. В.	Диагностика электрооборудования промышленных предприятий	метод. указания к лабор. работам	Казань: КГЭУ	2011		4
3	Котиков Ю.Г., Ложкин В.Н., Котиков Ю.Г.	Транспортная энергетика	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2006		30
4	Местецкий, Л. М.	Математические методы распознавания образов	учебное пособие	Москва : ИНТУИТ	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100634">https://e.lanbook.com/book/100634</a>	
5	Доломанюк Л. В., Маркин О. Ю., Сидоров А. Е.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрических машин	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2015	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/35эл.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/35эл.pdf</a>	2
6	Самигуллина Р.Х., Киснеева Л. Н.	Безопасность в городском электрическом транспорте: Конспект лекций		Казань: КГЭУ	2013		25
7	Шацких З. В.	Организация производства на предприятиях отрасли	программа, метод. указания и контр. задания для студентов заочной формы обучения	Казань: КГЭУ	2009		5
8	Слепцов М. А.	Основы электрического транспорта	учебник для вузов	М.: Академия	2006		74
12	Троицкая Н.А., Чубуков А.Б.	Единая транспортная система	учебник для вузов	М.: Академия	2004		80

## Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Пузанов, А. В.	Моделирование адаптивной подвески беспилотных транспортных средств	монография	Ковров : КГТА имени В. А. Дегтярева	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/223715">https://e.lanbook.com/book/223715</a>	
2	Носов В. В.	Диагностика машин и оборудования	учебное пособие	СПб.: Лань	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/71757">https://e.lanbook.com/book/71757</a>	1
3	Волченко К.М.	Методические рекомендации по организации и проведению преддипломной практики	для магистрантов в направлении подготовки 09.04.01 "Информатика и вычислитель	Казань: КГЭУ	2017		17
1	Чио, К	Машинное обучение и безопасность		Москва : ДМК Пресс	2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/131707">https://e.lanbook.com/book/131707</a>	
5	Билялова З. М., Аверьянова Ю. А., Балашов И. В., Васильев В. А.	Пожарная безопасность на энергетических предприятиях	методические указания по выполнению практической работы по дисциплине "Безопаснос	Казань: КГЭУ	2019	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/242эл.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/242эл.pdf</a>	2
6	Маслов А.А.	Нейронные сети в Matlab	учебное пособие	Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова	2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/121856">https://e.lanbook.com/book/121856</a>	
7	Аухадеев А. Э.	Единая транспортная система РТ	программа, метод. указания и контр. задания для студентов заочной формы	Казань: КГЭУ	2010		5

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>	Логин-пароль
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	Логин-пароль
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>	Логин-пароль

### 7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011
2	Adobe Acrobat	Пакет программ	<a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
-------	--------------------------	--	--

1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная, экран, лабораторный стенд со стрелочными индикаторами (6шт.), регулятор напряжения (2шт.), 3-х фазный синхронный генератор (2шт.), генератор постоянного тока, двигатель постоянного тока, макет электромашинного агрегата (2шт.), стелаж с макетами элементов автоматики, стелаж с макетами приборов и деталей электрических машин, макеты тяговых двигателей (4шт.)
2	Практические занятия и лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий	доска аудиторная, стол с наглядными пособиями, стенды с асинхронными двигателями (6шт.), стенд с трансформатором (2шт.), стенд НТЦ-23 многофункциональный, стенд НТЦ-03 (2шт.), выпрямитель ВУ-110/24
3	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	экран, устройство питания постоянного тока ТГДА, электромашинный агрегат, устройство контроля заряда и разряда аккумуляторов УКЗА-24, компьютер SP, нагрузка электронная вентилируемая НЭВ 75-2000, источник бесперебоцного питания ИБП MAS2Bc108M, проектор, ноутбук, стеллаж для макетов аккумуляторов, плашеты с учебной информацией, тумбы остекленные для наглядных пособий

Требования к помещениям на базе профильных предприятий

## 9. Особенности организации образовательной деятельности 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 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_г.,  
протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Павлов П.П.

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*Подпись, дата*

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*Подпись, дата*

## 5.1. Структура дисциплины для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	2,5	2,5
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	209,5	209,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	ЗаО	ЗаО

*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 производственной практике**

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(и) (профиль(и)) 13.04.02 Проектирование и эксплуатация электротехнического оборудования электромобилей, беспилотного транспорта и зарядной инфраструктуры

Квалификация

магистр

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по Свой практике - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-1 Способен проектировать объекты систем электромобильного и беспилотного транспорта

ПК-2 Способен эксплуатировать объекты систем электромобильного и беспилотного транспорта

Оценивание результатов прохождения Свой 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: устный опрос, дневник практики.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 4 семестр. Форма промежуточной аттестации зачётсоц.

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

## 1. Технологическая карта

### Семестр 4

Номер раздела/ темы	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
3	Знакомство со службами диагностики и ремонта электрооборудования.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	Менее 3,5	3,5	4,5	6

3	Изучение структурной схемы предприятия.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3.5	3.5	4,5	6
3	Изучение организационной структуры базы практики, особенностей функционирования оборудования ЭПС. Анализ состава, принципов построения и работы оборудования ЭПС	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3.5	3.5	4,5	6
3	Изучение мер, обеспечивающих электробезопасность обслуживающего персонала.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3.5	3.5	4,5	6
3	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области оптимизации оборудования электроподвижного состава.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3.5	3.5	4,5	6

4	Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте: изготовление и монтаж электрического оборудования, подготовка к сборочным операциям, выполнение сборочно-разборочных операций под руководством прикрепленного куратора.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3.5	3.5	4,5	6
---	--	--	----------------------	-----------	-----	-----	---

4	Ознакомиться с задачами и условиями работы оперативного и ремонтного электротехнического персонала ремонтного цеха.	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3,5	3.5	4,5	6
---	---	--	----------------------	-----------	-----	-----	---

4	Освоение принципов оптимизации работы оборудования ВСНТ	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3,5	3.5	4,5	6
---	---	--	----------------------	-----------	-----	-----	---

5	Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения	Дневник практики, оформленный отчет по практике	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3,5	3.5	4,5	6
---	---	---	----------------------	-----------	-----	-----	---

6	Составление отчета по итогам производственной практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков. Защита отчета по практике перед руководителем	Дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная презентация	УК 2 ПК-1 ПК-2	менее 3,5	3.5	4,5	6
---	--	--	----------------------	-----------	-----	-----	---

Всего баллов				Менее 35	35	45	60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к зачету с оценкой						
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

## 2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>1. Собеседование по разделу «Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией предприятия»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	1. Опишите структуру предприятия 2. Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы предприятия.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p><i>1. Знание материала</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 2 балла;</li> <li>- содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</li> <li>- не раскрыто основное содержание вопроса – 0 баллов;</li> </ul> <p><i>2. Последовательность изложения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</li> <li>- последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балл;</li> <li>- путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> <p><i>3. Владение речью и терминологией</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 2 балла;</li> <li>- в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 1 балл;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов;</li> </ul> <p><i>4. Применение конкретных примеров</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 2 балла;</li> <li>- приведение примеров вызывает затруднение – 1 балл;</li> <li>- неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> <p><i>5. Уровень теоретического анализа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 балла;</li> <li>- обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 балл;</li> <li>- полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов;</li> </ul> <p><b>Количество баллов: максимум – 10</b></p>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>2. Собеседование по разделу «Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др.»</b>

Представление и содержание оценочных материалов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите функциональные обязанности специалистов на рабочем месте.</li> <li>2. Раскройте методы анализа профессиональной деятельности.</li> </ol>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 4 балла;</li> <li>- содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балл;</li> <li>- не раскрыто основное содержание вопроса – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 4 балла;</li> <li>- последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 балл;</li> <li>- путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Владение речью и терминологией</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 4 балла;</li> <li>- в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 2 балл;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. <i>Применение конкретных примеров</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 4 балла;</li> <li>- приведение примеров вызывает затруднение – 2 балл;</li> <li>- неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>5. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 4 балла;</li> <li>- обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балл;</li> <li>- полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов;</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 20</b></p>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>3. Собеседование по разделу «Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.»</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное оборудование и приборы, условия их эксплуатации (в соответствии с целями магистерской программы).</li> <li>2. Способы и методы оформления технического задания, средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства ЭиБТ.</li> <li>3. Разработка электронной системы управления двигателем беспилотного автомобиля.</li> <li>4. Разработка автоматической коробки передач беспилотного автобуса.</li> <li>5. Выбор и обоснование системы динамической стабилизации беспилотного электротранспорта повышенной проходимости.</li> <li>6. Разработка системы сбора и анализа технологических параметров беспилотного автомобиля.</li> <li>7. Разработка системы контроля параметров аккумуляторных элементов для системы накопителя электроэнергии беспилотного электросамосвала.</li> <li>8. Проектирование системы рекуперации энергии для беспилотных электрогрузовиков.</li> <li>9. Пути повышения эффективности электротранспортных систем</li> <li>10. Исследование и разработка энергосберегающих технологий эксплуатации электрического транспорта. Мероприятия по экологической безопасности на предприятии ЭиБТ, основы экономического анализа предприятия.</li> </ol>

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p><i>1. Знание материала</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 10 баллов;</li> <li>- содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов;</li> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> <p><i>2. Последовательность изложения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов;</li> <li>- последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов;</li> <li>- путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> <p><i>3. Уровень теоретического анализа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов;</li> <li>- обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 5 баллов;</li> <li>- полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> <p><b>Максимальное количество баллов - 30</b></p>
---	--

### 3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачет с оценкой
Представление и содержание оценочных материалов	<p>К зачёту студент должен заполнить дневник, в котором делаются записи о выполненной работе, прослушанных лекциях, беседах, экскурсиях. В дневнике должно содержаться отзыв руководителя практики от предприятия о проделанной студентом работе. Отчет по практике составляется на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике. Отчёт о практике должен содержать в сжатом виде достаточно полные сведения обо всех вопросах, перечисленных в программе и должен отражать технические и производственные вопросы, тематику лекций и экскурсий. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики. Материалом для составления отчета являются записи в дневнике, материалы теоретических занятий, учебные пособия, производственные инструкции. Обучающийся в соответствии с заданием на производственную практику готовит индивидуальный отчет, который выносится на публичную защиту.</p> <p>Магистранту предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет оценку по пятибалльной системе. При этом комиссия учитывает: – качество выполнения программы практики; – качество содержания и оформления отчета; – творческий подход магистранта при выполнении индивидуального задания на практику; – качество защиты (доклад, ответы на вопросы).</p>

<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 25 до 40.</p> <p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание понятий, категорий</li> <li>2. Правильность выполнения заданий</li> <li>3. Владение методами и технологиями</li> <li>4. Владение специальными терминами и использование их при ответе</li> <li>5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</li> <li>6. Логичность и последовательность ответа</li> </ol> <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	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта	Собеседование по отчету	10
	ПК-1.2 Обеспечивает научно-техническое сопровождение и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта	Собеседование по отчету	
Рабочий этап	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта	Собеседование по отчету	20
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Собеседование по отчету	
	ПК-1.2 Обеспечивает научно-техническое сопровождение и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта	Собеседование по отчету	
	ПК-2.3 Обосновывает и применяет информационно-цифровые технологии при организации эксплуатации электромобильного и беспилотного транспорта	Собеседование по отчету	
Отчетный этап	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта	Собеседование по отчету	30
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Собеседование по отчету	
	ПК-1.2 Обеспечивает научно-техническое сопровождение и требования к качеству разработки систем электромобильного и беспилотного транспорта	Собеседование по отчету	
	ПК-2.3 Обосновывает и применяет информационно-цифровые технологии при организации эксплуатации электромобильного и беспилотного транспорта	Собеседование по отчету	
	Итого		60

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос билета \_\_\_\_\_

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос билета \_\_\_\_\_

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: \_\_\_\_\_

#### *Итоговая шкала оценивания*

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.3
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 \_\_\_\_\_

