



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики и  
электроники

  
Ившин И.В.

  
«28» октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная)

Направление  
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электромеханические комплексы и системы

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от


Программу разработал:

Доцент, к.т.н.  Хуснутдинов А.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Электротехнические комплексы и системы, протокол № 4 от 28.10.2020 г. Зав. кафедрой Павлов П.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электротехнические комплексы и системы, протокол № 4 от 28.10.2020 г. Зав. кафедрой Павлов П.П.

Программа одобрена на заседании методического совета ИЭЭ, протокол № 3 от 28.10.2020 г.

Заместитель директора ИЭЭ  / Ахметова Р.В./

Программа принята решением Ученого совета ИЭЭ протокол № 4 от 28.10.2020 г.

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

Целью практики является закрепление теоретических знаний, углубленное изучение современной методологии и практики исследований, изучение реального производства, непосредственно связанного с темой выпускной квалификационной работы

Задачами практики являются:

1. Закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении.

2. Сбор материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Изучение методов организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, методов оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, применяя знания по дисциплинам программы магистратуры.

4. Разработка физических и математических моделей объектов, относящихся к профилю деятельности.

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)
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-1 Способен участвовать в проектировании электромеханических комплексов и систем	ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	<i>Знать:</i> Методы сбора и анализа данных для проектирования из различных источников информации, варианты технических решений профессиональных задач <i>Уметь:</i> Выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений <i>Владеть:</i> Навыками выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и	<i>Знать:</i> Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации <i>Уметь:</i>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации <i>Владеть:</i> Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> Основы системного подхода для решения поставленных задач <i>Уметь:</i> Применять основы системного подхода для решения поставленных задач <i>Владеть:</i> Навыками применения основ системного подхода для решения поставленных задач

## 2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (проектная) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Параллельно осваиваемые дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1			Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3			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

УК-7			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Учебная практика (ознакомительная)		
ОПК-1			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Учебная практика (ознакомительная)		
ОПК-5			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1			Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Для прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:**

основы теоретических процессов в электрических машинах, аппаратах и установках;

современное электрооборудование и его характеристики, основные схемы электрических соединений, методы обработки получаемых данных;

методику оформления, предоставления и изложения результатов выполненной работы;

методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

**Уметь:**

работать с технической литературой, самостоятельно изучать технологические процессы;

самостоятельно изучать особенности конструкции электрического и электронного оборудования автотракторной техники, анализировать их и приводить сравнительную оценку.

## **Владеть:**

методами анализа особенностей работы различных типов электрических машин;

способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;

способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.

### **3. Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики стационарная, выездная

Форма проведения практики непрерывная

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 4 курсе в 7 семестре.

Местами прохождения практики являются: подразделения МУП "Метроэлектротранс", ФГБОУ ВО «КГЭУ»

### **5. Объем, структура и содержание практики**

#### **5.1. Объем практики**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108

КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ:	34	34
Практические занятия (Пр)	32	32
Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР)	1	1
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	57	57
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

## 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Труд-ть (ак. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>			<b>2</b>	-	
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	УК-1 (УК-1.1) ПК-1 (ПК-1.1)	Лекция-беседа. Инструктаж по программе практики, формирование комплекта документов, оформление дневника практики, подготовка и процедура защиты отчета по практике.	1	-	Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа, ознакомление с индивидуальным заданием на практику под роспись
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики	УК-1 (УК-1.1) ПК-1 (ПК-1.1)	Инструктаж по технике безопасности, распределение по цехам, отделам, знакомство с руководителем практики на рабочем месте	1	-	Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа
<b>2</b>	<b>Рабочий этап*</b>			<b>-</b>	<b>86</b>	
2.1	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия, анализ	ПК-1 (ПК-1.1) УК-1 (УК-1.1, УК-1.2)	Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-	-	20	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование

	производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности		базы практики			дование с руководителем практики
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.	ПК-1 (ПК-1.1) УК-1 (УК-1.1, УК-1.2)	Практическая деятельность, самостоятельная работа	-	30	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
2.3	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.	ПК-1 (ПК-1.1) УК-1 (УК-1.1, УК-1.2)	Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения	-	36	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>			<b>1</b>	<b>20</b>	
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ПК-1 (ПК-1.1) УК-1 (УК-1.1, УК-1.2)	Составление отчета по итогам производственной практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков. Защита отчета по практике перед руководителем практики от вуза	-	16	Собеседование, дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная презентация
3.2	Консультации			1		
3.3	Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) (зачет с оценкой)				17	
3.4	Контактные часы во время аттестации	ПК-1 (ПК-1.1) УК-1 (УК-1.1, УК-1.2)	Проведение зачета	1	4	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по



						практике, зачет с оценкой
	Итого			2	104	

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Разработка функциональной схемы системы управления электропривода постоянного тока.
2. Разработка функциональной схемы скоростного следящего электропривода постоянного тока.
3. Факторы, влияющие на надежность асинхронного электродвигателя.
4. Анализ режимов работы и основных электромеханических характеристик электропривода производственных механизмов.Ю
5. Факторы, влияющие на надежность подшипников электрических машин постоянного тока.
6. Принцип построения электропривода для магистрального тепловоза.
7. Факторы, влияющие на надежность электрощеток тяговых электрических машин.
8. Объем и порядок проведения технического обслуживания №2 пассажирских вагонов.
9. Объем и порядок проведения технического обслуживания №3 тепловоза 2ТЭ-25КМ.
10. Проектирование стенда испытания тягового электродвигателя методом взаимной нагрузки.
11. Влияние режимов вождения электроподвижного состава на расход электроэнергии.

### 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 контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной форме).

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится 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 заголовки, 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.

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

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

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

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-1	ПК-1.1	<i>Знать:</i>				
		Методы сбора и анализа данных для проектирования из различных источников информации, варианты технических решений профессиональных задач	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы сбора и анализа данных для проектирования из различных источников информации, варианты технических решений профессиональных задач	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами методы сбора и анализа данных для проектирования из различных источников информации, варианты технических решений профессиональных задач	Обучающийся слабо (частично) знает методы сбора и анализа данных для проектирования из различных источников информации, варианты технических решений профессиональных задач	Уровень знания ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		<i>Уметь:</i>				
		Выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений	Обучающийся умеет выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями выполнять сбор и анализ данных для	Обучающийся слабо (частично) умеет выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентос	

			технических решений	проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений	составлять конкурентоспособные варианты технических решений	пособные варианты технических решений
		Владеть				
		Навыками выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений	Обучающийся свободно владеет навыками выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений	Обучающийся не владеет навыками выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентоспособные варианты технических решений
УК-1	УК-1.1	Знать				
		Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Знает принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Знает принципы и методы поиска и анализа информации, но допускает ряд негрубых ошибок	Плохо знает принципы и методы поиска и анализа информации	Уровень знания ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		Уметь				
		Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Грамотно, логично, аргументированно умеет применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Применяет принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, но допускает ряд негрубых ошибок	Плохо умеет применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Не сформировано умение применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации
		Владеть				
		Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации	Владеет практическим и навыками поиска, анализа и	Владеет практически навыками поиска,	Плохо владеет практически навыками	Не владеет практически навыками поиска,

			синтеза информации	анализа и синтеза информации, но допускает ряд негрубых ошибок	поиска, анализа и синтеза информации	анализа и синтеза информации
УК-1.2	Знать					
	Основы системного подхода для решения поставленных задач	Знает основы системного подхода для решения поставленных задач	Знает основы системного подхода для решения поставленных задач но допускает ряд негрубых ошибок	Плохо знает основы системного подхода для решения поставленных задач	Уровень знания ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
	Уметь					
	Применять основы системного подхода для решения поставленных задач	Демонстрирует умение применять основы системного подхода для решения поставленных задач	Применяет основы системного подхода для решения поставленных задач, но допускает при этом ряд небольших ошибок.	Умеет применять основы системного подхода для решения поставленных задач, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме.	Не сформировано умение применять основы системного подхода для решения поставленных задач	
	Владеть					
Навыками применения основ системного подхода для решения поставленных задач	В совершенстве владеет навыком применения основ системного подхода для решения поставленных задач	Хорошо владеет навыком применения основ системного подхода для решения поставленных задач	Недостаточно владеет навыком применения основ системного подхода для решения поставленных задач	Не владеет навыком применения основ системного подхода для решения поставленных задач		

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

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

## 7.1. Учебно-методическое обеспечение

### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания	Издательство место издания	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библиотеке КГЭУ
1	Гергель В.П	Теория и практика параллельных вычислений	Учебное пособие	М.:Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100527">https://e.lanbook.com/book/100527</a>	
2	Сафиуллин Р.Н., Резниченко В.В., Керимов М.А., Сафиуллин Р.Н.	Электротехника и электрооборудование транспортных средств	Учебное пособие	СПб.:Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/111894">https://e.lanbook.com/book/111894</a>	
3	Полунович Н.К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Учебное пособие	СПб.:Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/112060">https://e.lanbook.com/book/112060</a>	

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания	Издательство место издания	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библиотеке КГЭУ
1	Самигулина Р.Х., Киснеева Л.Н.	Безопасность в городском электрическом транспорте: Конспект лекций		Казань: КГЭУ	2013		25

2	Павлов П. П., Литвиненко Р. С., Рылов Ю. А.	Основы теории надежности электромеханических комплексов	Учебное пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"	Казань: КГЭУ	2017	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/5049.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/5049.pdf</a>	
3	Леухина О. В., Насырова Е. В., Билялова З. М.	Безопасность труда на предприятиях железнодорожного транспорта	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2011		50
4	Липай Б. Р., Соломин А. Н., Тыричев П. А., Маслов С. И.	Электромеханические системы	Учебное пособие для вузов	М.: Издательский дом МЭИ	2008		110

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
2	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
3	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
4	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	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

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	открытый
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	открытый
3	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>	Открытый



4	Образовательный портал	<a href="http://www.ucheba.com">http://www.ucheba.com</a>	Открытый
---	------------------------	---	----------

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

№ 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
3	Adobe Acrobat	Пакет программ	<a href="https://get.adobe.com/ru/reader/">https://get.adobe.com/ru/reader/</a>
4	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	<a href="https://download.moodle.org/releases/latest/">https://download.moodle.org/releases/latest/</a>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	36 посадочных мест, экран стационарный), проектор подвесной, монитор ЭЛТ, лабораторный стенд НТЦ-23, электромашинный агрегат, препарированные двигатели ДПТ (2шт), асинхронные двигатели (3 шт), лабораторный стенд с АДКЗР, планшеты с блок-схемой, элементы автоматики и микроэлектроники, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-
2	Практические занятия и лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий	36 посадочных мест, интерактивная доска, лаб.стенд со стрелочными индикаторами (4шт.), регулятор напряжения (2шт), трехфазный синхронный генератор (2шт.), генератор постоянного тока, двигатель постоянного тока, макет электромашинного агрегата (2шт.), стол с макетами элементов автоматики, стелаж с макетами приборов и делателями эл. машин, макеты тяговых двигателей (3шт) и

3	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение
---	-------------------------------------	--------------------------	---

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

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

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

## Структура дисциплины для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ:	2,5	2,5
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	101,5	101,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	ЗаО	ЗаО

## 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*