



КАЛИНИНГРАДСКИЙ
МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ

Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

МО–15 02 06-ОП.02.РП

РАЗРАБОТЧИК	Никишин М.Ю
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю
ГОД РАЗРАБОТКИ	2025

МО–15 02 06-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	С. 2/17

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	17

МО–15 02 06-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	С. 3/17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

МО–15 02 06-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	С. 4/17

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ПК 1.1	понимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию; Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды	приемка и подготовка автомобиля к диагностике. Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей по внешним признакам. Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей. Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформление диагностической карты автомобиля

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	<p>процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля.</p>	<p>неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.</p>	
ПК 2.3	<p>Пользоваться измерительными приборами. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и</p>	<p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы</p>	<p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем. Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем</p>

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
	<p>инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p>	<p>разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольноизмерительных приборов. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки -сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и</p>	

МО–15 02 06-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	С. 8/17

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
		испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки уметь:	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
Теоретические занятия	42
Практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультации</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	используемые активные и интерактивные формы	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная							самостоятельная внеаудиторная
		объем образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
3 Семестр		60	42		16				2						
Раздел 1 Электротехника		50	36		14										
Тема 1.1 Электрическое поле		4	4												
1.	Понятие об электрическом поле. Энергия электрического поля.	2/2	2/2							Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
2.	Конденсатор, его заряд и электрическая емкость. Способы соединения конденсаторов.	2/4	2/4							Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
Тема 1.2 Основные элементы электрической цепи постоянного тока.		4	4												
3.	Электрический заряд, потенциал, напряжение. Электрический ток, плотность, проводимость. Закон Ома.	2/6	2/6							Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
4.	Мощность. Коэффициент полезного действия. Электродвижущая сила. Простейшая электрическая цепь.	2/8	2/8							Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
Тема 1.3 Расчет электрических цепей постоянного тока.		12	6	6											
5.	Законы Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение потребителей электроэнергии.	2/10	2/10							Конспект	1,2	И Л	31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
6.	Расчет цепей со смешанным соединением приемников. Потеря напряжения в проводах. Эквивалентные схемы источников питания.	2/12	2/12							Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	активные и интеллектуальные формы	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная							самостоятельная внеаудиторная
		объем образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование										
7.	Практическое занятие №1. Исследование внешней характеристики источника тока.	2/14		2/2					Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23	
9.	Практическое занятие №2. Исследование электрической цепи при последовательном соединении сопротивлений.	2/16		2/4					Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23	
8.	Практическое занятие №3. Исследование электрической цепи при параллельном соединении сопротивлений.	2/18		2/6					Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23	
	Тема 1.4 Электромагнетизм. Основные свойства магнитного поля	4	4												
10.	Основные свойства магнитного поля. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Магнитодвижущая сила. Закон полного тока	2/20	2/14						Учебник проектор	Конспект	1,2	О Р	31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
11.	Магнитное поле провода с током. Магнитное поле катушки. Магнитная цепь.	2/22	2/16						Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
	Тема 1.5 Электромагнитная индукция	6	4	2											
12.	Закон электромагнитной индукции. Индуктивность. Катушка индуктивности.	2/24	2/18						Проектор	Конспект	1,2	О Р	31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
13.	Закон Ленца. Энергия магнитного поля. Взаимная индукция. Э.Д.С. самоиндукции. Взаимоиндукция.	2/26	2/20						Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
14.	Практическое занятие №4. Исследование явления электромагнитной индукции, самоиндукции, взаимоиндукции.	2/28		2/8					Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	используемые активные и интерактивные формы	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная							самостоятельная внеаудиторная
		объем образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
		Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование										
	Тема 1.6 Электрические измерительные приборы. Измерение электрических величин	6	4	2											
15.	Электрические измерения. Значение измерений. Методы измерений. Погрешности измерений. Классификация измерительных приборов.	2/30	2/22						Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
16.	Аналоговые измерительные приборы. Устройство. Применение. Цифровые приборы. Устройство, применение.	2/32	2/24						Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
17.	Практическое занятие №5. Измерение сопротивлений, тока, напряжения.	2/34		2/10					Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23	
	Тема 1.7 Электрические цепи переменного тока. Электрические цепи однофазного переменного тока.	2	2												
18.	Переменный ток, его получение. Амплитудное и мгновенное значение переменных величин. Период, частота, сдвиг фаз. Мощность цепи переменного тока.	2/36	2/26						Проектор	Конспект	1,2	О Р	31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
	Тема 1.8 Расчет цепей однофазного переменного тока.	4	4												
19.	Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь с индуктивным сопротивлением. Соединение активного и индуктивного сопротивлений	2/38	2/28						Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
20.	Цепь с емкостным сопротивлением. Соединение активного и емкостного сопротивления. Цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Коэффициент мощности. Расчет цепей переменного тока методом проводимости	2/40	2/30						Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	активные и интеллектуальные	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					консультации	промежуточная аттестация							самостоятельная внеаудиторная
		объем образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
		уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование										
	Тема 1.9 Трёхфазные цепи переменного тока.	2	2												
21.	Получение трехфазной системы. Основные понятия. Соединение генератора и потребителя в звезду.	2/42	2/32					Учебник проектор	Конспект	1,2	И Л	31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18		
	Тема 1.10 Электрические машины и трансформаторы.	2	2												
22.	Общие сведения об электрических машинах. Электрические машины постоянного тока.	2/44	2/34					Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18		
23.	Электрические машины переменного тока. Трансформаторы.	2/46	2/36									31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18		
	Раздел 2. Электроника.														
	Тема 2.1 Полупроводниковые приборы.	8	4	4											
24.	Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Выпрямительные и универсальные диоды, стабилитроны. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.	2/48	2/38					Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18		
25.	Биполярные, полевые транзисторы. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики. Способы подключения. Тиристоры. Назначение, принцип действия, применение. Характеристики.	2/50	2/40					Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18		
26.	Практическое занятие №6. Исследование полупроводниковых диодов.	2/52			2/12			Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23		
27.	Практическое занятие №7. Исследование биполярного транзистора.	2/54			2/14			Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1 1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23		

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	используемые активные и интерактивные формы	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час													
		объем образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий				консультации	промежуточная	самостоятельная внеаудиторная						
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование											
	Тема 2.2 Электронные устройства.	6	4	2											
28.	<i>Выпрямительные устройства. Преобразователи частоты. Электронные усилители. Принцип усиления напряжения и тока. Обратные связи и стабилизация режимов работы.</i>	2/56	2/42							Учебник проектор	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18
29.	<i>Самостоятельная работа №1. Источники питания для электронных схем.</i>	2/58						2/2	Учебник	Конспект	1,2		31-36	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР 4, ЛР 10, ЛР13, ЛР15-18	
30.	<i>Практическое занятие №8. Исследование двухполупериодной схемы выпрямления.</i>	2/60			2/16				Метод. пособие	Отчет по работе	2,3		31-36, У1, У2	ОК01-07, ОК09, ПК1.1-1.4, ПК4.1-4.3, ЛР23	
	Всего по дисциплине:	60	42		16			2							

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета № 1207, Кабинет «Электротехники и электроники»

Технические средства обучения и программное обеспечение: согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. - Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2022. - 480 on-line : ил. - (Среднее проф. образование).

2. Мартынова, И. О. Электротехника : лабораторно-практические работы / И. О. Мартынова. - Москва : КноРус, 2021. - on-line : on-line . - (Среднее проф. образование).

3. Мартынова, И. О. Электротехника : учебник / И. О. Мартынова. - Москва : КноРус, 2021. - on-line : on-line . - (Среднее проф. образование).

4. Потапов, Л. А. Основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Л.А Потапов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 on-line

3.2.2. Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>
6. www.consultantru.ru - Справочная правовая система «Консультант Плюс»
7. www.minfin.ru - Министерство Финансов.
8. www.Nalog39.ru - Федеральная налоговая служба по Калининградской области

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные знания:		
общие сведения об электричестве и электронной теории	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях, изложение основных сведений об электричестве и электронной теории. Дифференциальный зачет.
общие сведения об электрической цепи и ее элементах	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях, изложение основных сведений об электрической цепи и ее элементах. Дифференциальный зачет.
условные обозначения в электрических схемах в соответствии с ЕСКД;	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях, изложение знаний об условных обозначениях в электрических схемах в соответствии с ЕСКД. Дифференциальный зачет.
общие сведения о трехфазных электрических цепях, свойствах индуктивности и емкости в цепи переменного тока;	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности 	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях, изложение

МО–15 02 06-ОП.02.РП		КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
		ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	С. 16/17
	<p>рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>сведений о трехфазных электрических цепях, свойствах индуктивности и емкости в цепи переменного тока.</p> <p>Дифференциальный зачет.</p>	
<p>общие сведения об электромагнетизме;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях, изложение основных сведений об электромагнетизме .</p> <p>Дифференциальный зачет.</p>	
<p>основные электроизмерительные приборы, их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы. 	<p>Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на лабораторных занятиях, изложение основных сведений об электроизмерительных приборах, их устройстве, принципу действия и правилам включения в электрическую цепь.</p> <p>Дифференциальный зачет.</p>	
Освоенные умения:			
<p>читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность чтения структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем. 	<p>Оценка результатов аудиторной работы обучающихся.</p> <p>Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль.</p> <p>Дифференциальный зачет.</p>	

МО–15 02 06-ОП.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	С. 17/17
измерять параметры электрической цепи с использованием электроизмерительных приборов;	- правильность измерения параметров электрической цепи с использованием электроизмерительных приборов.	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Дифференциальный зачет.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок.

Протокол № 9 от 21.05.2025 г.

Председатель методической комиссии _____/М.Ю. Никишин/