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

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

Подписано цифровой подписью: Колесниченко Андрей Игоревич
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 28 Август 2025 г. 14:57:50
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Федеральное казначейство

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

МО–23 02 07-ОП.03.РП

РАЗРАБОТЧИК	Попова Н.Ф.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Судьбина Н.А
ГОД РАЗРАБОТКИ	2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины 3
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 5
2.2 Содержание дисциплины 6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 12
3.1 Материально-техническое обеспечение 12
3.2 Учебно-методическое обеспечение 12
3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания 12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ 14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина ОП.03 «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель—формирование знаний об основах электротехники и электроники, процессах и явлениях, протекающих в электрических цепях, а также приобретение умений работы с электрическими цепями и электроизмерительными приборами.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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
ОК 02	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 1.3.	-Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. -Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. -Основы электротехники и электроники. -Методы соединения элементов электропроводки. -Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него. -Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов.	-Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта. -

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			30	

Вариативная часть не предусмотрена

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	
Практические занятия	48	48
Курсовая работа (проект)		-
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа		-
Консультации	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	
Всего	**106**	**48**

2.2 Содержание 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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		Объем образовательной программы в ак. часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем , час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	3 семестр	***108***	***50***	***40***			***4***	***6***						
	Раздел 1.Электрические цепи постоянного тока	***26***	***10***	***12***			***1***							
	Тема 1.1 Конденсаторы	***6***	***2***	***2***										
1	*Конденсатор электрическая ёмкость, способы соединения.*	*2/2*	*2/2*							*Плакат*	*1-4.1,4.9*	*2*	*ИЛ*	*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
2	*Лабораторная работа №1: Расчет суммарной мощности емкости при различных соединениях конденсаторов.*	*2/4*		*2/2*							*Расчетно-графическое задание.*	*3*	*ТЗ*	
	Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока.	***6***	***6***											
3	*Закон Ома.*	*2/6*	*2/4*								*1-1.1,1.3*	*2*	*ИЛ*	*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
4	*Электродвижущая сила. Мощность. КПД.*	*2/8*	*2/6*								*1-1.9.*	*2*	*ИЛ*	
5	*Электрическая цепь с двумя источниками.*	*2/10*	*2/8*								*1-1.13.*	*2*	*ИЛ*	
	Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока.	***17***	***2***	***14***			***1***							
6	*Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей электроэнергии.*	*2/12*	*2/10*								*1-2.2,2.3.*	*2*	*ИЛ*	*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
7	*Лабораторная работа №2: Расчет цепи постоянного тока при последовательном соединении*	*2/14*		*2/4*							*Расчетное задание*	*3*	*ТЗ*	

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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		Объем образовательной программы в ак. часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем , час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	потребителей.													
8	*Лабораторная работа №3: Расчет цепи постоянного тока при смешанном соединении потребителей.*	*2/16*		*2/6*							*Расчетное задание*	*3*	*ТЗ*	
9	*Лабораторная работа №4: Исследование электрической цепи при последовательном соединении потребителей.*	*2/18*		*2/8*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
10, 11	*Лабораторная работа №5: Исследование электрической цепи при параллельном соединении потребителей.*	*4/22*		*4/12*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
12, 13	*Лабораторная работа №6: Исследование электрической цепи при смешанном соединении потребителей*	*4/26*		*4/16*						*Метод. Пособие.*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
	Консультация						*1/1*							
	Раздел 2. Электромагнетизм.	***10***	***6***	***2***			***1***							*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
	Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля.	***2***	***2***											
14	*Индукция магнитного поля. Магнитный поток.*	*2/28*	*2/12*								*1-5.1,5.2.*	*2*	*ИГ*	
	Тема 2.2 Электромагнитная индукция.	***9***	***4***	***4***			***1***							
15	*Закон электромагнитной индукции.*	*2/30*	*2/14*								*1-7.1*	*2*		*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
16	*Индуктивность. Катушка индуктивности.*	*2/32*	*2/16*							*Плакат*	*1-7.5*	*2*		
17, 18	*Лабораторная работа №7: Исследование явления*	*4/36*		*4/20*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	

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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		Объем образовательной программы в ак. часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем , час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	электромагнитной индукции													
	Консультация по теме: Электромагнитная инлукция						*1/2*							
	Раздел 3.Электрические приборы и измерения.	***10***	***4***	***4***			***1***							
	Тема 3.1. Измерение электрических величин.	***2***	***2***											
19	*Измерение электрических величин.*	*2/38*	*2/18*											*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
	Тема 3.2.Измерительные приборы.	***9***	***2***	***6***			***1***							
20	*Классификация измерительных приборов.*	*2/40*	*2/20*							*Плакат*	*Конспект*	*2*		*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
21	*Лабораторная работа №8: Поверка измерительных приборов.*	*2/42*		*2/22*						*Метод. Пособие.*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
22, 23	*Лабораторная работа №9: Измерение сопротивлений.*	*4/46*		*4/26*						*Метод. Пособие.*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
	Консультация по теме: Измерение электрических величин						*1/3*							
	Раздел 4. Однофазные цепи переменного тока.	***18***	***6***	***12***										
	Тема 4.1.Переменный ток.	***2***	***2***											
24	*Получение переменного тока. Параметры.*	*2/48*	*2/22*								*1-8.1*	*2*	*ИЛ*	*ОК01 ОК02, ПК 1.3*

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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		Объем образовательной программы в ак. часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем , час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	Тема 4.2.Расчет однофазных цепей переменного тока.	***16***	***4***	***12***										
25	*Цепь переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.*	*2/50*	*2/24*								*1-9.3*	*2*		*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
26	*Цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью.*	*2/52*	*2/26*								*1-9.5.*	*2*		
27, 28	*Лабораторная работа №10: Исследование последовательного соединения активного сопротивления и индуктивности.*	*4/56*		*4/30*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
29, 30	*Лабораторная работа №11: Исследование последовательного соединения активного сопротивления и емкости*	*4/60*		*4/34*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
31, 32	*Лабораторная работа №12: Исследование резонанса токов*	*4/64*		*4/38*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
	Раздел 5.Трехфазные цепи переменного тока.	***14***	***6***	***8***										
	Тема5.1. Способы соединения трехфазных цепей.	***14***	***6***	***8***										
33	*Принцип получения трёхфазной ЭДС.*	*2/66*	*2/28*								*1-12.1.*	*2*	*ИЛ*	
34	*Соединение трехфазной цепи в звезду и в треугольник*	*2/68*	*2/30*							*Схемы*	*1-12.2*	*2*		*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
35	*Роль нейтрального провода при соединении потребителей в звезду.*	*2/70*	*2/32*								*1.-12.4*	*2*		
36, 37	*Лабораторная работа №13: Исследование цепи трехфазного тока*	*4/74*		*4/42*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	

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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		Объем образовательной программы в ак. часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем , час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	при соединении потребителей в звезду.													
38, 39	*Лабораторная работа №14. Исследование цепи трехфазного тока при соединении потребителей в треугольник.*	*4/78*		*4/46*						*Метод. Пособие*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
	Раздел 6. Трансформаторы.	***4***	***4***											
	Тема 6.1.Устройство и принцип действия трансформаторов.	***4***	***4***											
40	*Устройство и принцип действия трансформатора Трёхфазный трансформатор.*	*2/80*	*2/34*							*Плакат*	*2-7.5.*	*2*		*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
41	*Автотрансформатор.*	*2/82*	*2/36*							*Плакат*	*2.-7.6*	*2*		
	Раздел 7. Электрические машины.	***7***	***4***	***2***			***1***							
	Тема 7.1. Машины постоянного тока.	***2***	***2***											
42	*Устройство и принцип действия машин постоянного тока.*	*2/84*	*2/38*							*Плакат*	*2-9.2*	*2*	*ИЛ*	*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
	Консультация						*1/4*							
	Тема 7.2. Машины переменного тока.	***4***	***2***	***2***										
43	*Принцип действия асинхронных двигателей.*	*2/86*	*2/40*								*2-8.1,8.3*	*2*		*ОК01 ОК02, ПК 1.3*
44	*Лабораторная работа №15: Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.*	*2/88*		*2/48*						*Метод. Пособие.*	*Отчет*	*3*	*МГ*	
	Раздел 8. Основы электроники.	***8***	***8***											*ОК01*

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	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		Объем образовательной программы в ак. часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем , час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа								
	Тема 8.1. Полупроводниковые приборы.	***4***	***4***											*ОК02, ПК 1.3*
45, 46	*Электропроводность полупроводников.*	*4/92*	*4/44*								*2-16.2*	*2*	*ИЛ*	
	Тема.8.2.Электронные выпрямители.	***4***	***4***											
47,, 48	*Одно и двухполупериодный выпрямитель. Трёхфазный выпрямитель*	*4/96*	*4/48*								*2-18.1*	*2*	*ИЛ*	
	Промежуточная аттестация	*6*						*6*						
	Всего за семестр:	***106***	***48***	***48***			***4***	***6***						

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 1207 Электротехники и электроники, кабинет №1207 Лаборатория электротехники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные 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-Справочная правовая система «Консультант Плюс»
7. www. minfin.ru- Министерство Финансов.
8. www. Nalog 39. ru - Федеральная налоговая служба по Калининградской области

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Методы расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей, правил построения чертежей и схем. компьютерной графи в профессиональной дея тельности. Методы электрических измерений. Устройство и принцип действия электрических машин. Компоненты автомобильных электронных устройств	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Умения:		
Пользоваться электроизмерительными приборами Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем. Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля Индивидуальный опрос

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Протокол № 10 от 21.05.2025 г.

Председатель методической комиссии _____/А.А. Чечеткина/.