

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от «27» апреля 2022г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от « 27 » апреля 2022 г.  
№ 705/41д

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.03 Электротехника

Специальность: 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение (базовая  
подготовка)

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДА -21, ДА - 22	-
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Аудиторная учебная нагрузка, час., в том числе	126	-
- теоретическое обучение, час.	80	-
- практическое обучение, час.	26	-
- лабораторные работы, час.	20	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачёт	-
Самостоятельна работа, час.	63	-
Максимальная учебная нагрузка, час.	189	-

2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.02 Автомобиле - и тракторостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 380 от 22.04.2014 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Петропавловская Е.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 12 «Электромеханические дисциплины»  
Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В./

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 5 от «27» апреля 2022 г.

## Содержание

1 Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Структура и объём дисциплины	8
2.2 Распределение часов по курсам и семестрам	9
2.3. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации программы дисциплины	24
3.1 Материально-техническое обеспечение	24
3.2 Информационное обеспечение	24
4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	25
Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	26

## **1 Общая характеристика программы дисциплины**

### **1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины**

**Цели дисциплины:** дать представление об основных физических процессах, протекающих в электрических цепях, их построении и правилах расчета, методах измерения параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 Собирать простейшие электрические цепи;

У2 Выбирать электроизмерительные приборы;

У3 Определять параметры электрических цепей.

Знать:

З1 Сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;

З2 Построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;

З3 Способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения физических величин.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

ПК 1.1 Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборку и испытание изделий автотракторной техники.

ПК 1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК 2.2 Проектировать изделия средней сложности основного и вспомогательного производства.

ПК 2.3 Составлять техническое задание на проектирование технологической оснастки.

ПК 2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.

ПК 3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и /или выполняемых работ.

Личностные результаты

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 21. Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31. Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33. Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39. Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

## 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
32 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров	Раздел 1. Электрическое поле и конденсаторы. Тема 1.2 Электрическая ёмкость и конденсаторы	6	Для приобретения навыков расчета ёмкости батареи конденсаторов.
32 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров. УЗ определять параметры электрических цепей	Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока. Лабораторная работа №1 «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов»	2	Для получения знаний о назначении условных обозначений на лицевой панели электроизмерительных приборов.
	Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока. Практическое занятие Расчет цепи с двумя источниками	2	Для приобретения навыков расчета электрических цепей постоянного тока с двумя источниками энергии.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	энергии		
З1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи. Тема 3.2. Магнитные цепи	4	Для получения первичных знаний о магнитных цепях
	Раздел 7. Основы теории электрических машин. Тема 7.3. Электрические машины переменного тока	4	Для получения первичных знаний об электрических машинах переменного тока
З1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	Раздел 7. Основы теории Электрических машин. Лабораторная работа №12 «Исследование асинхронного двигателя»	4	Для приобретения навыков пользования измерительными приборами
З3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения физических величин	Раздел 7. Основы теории электрических машин. Тема 7.4. Трансформаторы	6	Для более расширенного изучения темы о трансформаторах
У2 выбирать электроизмерительные приборы. З3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения физических величин.	Раздел 4. Линейные цепи однофазного переменного тока. Тема 4.1. Однофазный переменный ток	2	Для более расширенного изучения темы «Однофазный переменный ток»
	Раздел 4. Линейные цепи однофазного переменного тока. Тема 4.2. Расчет цепей переменного синусоидального тока	8	Для приобретения навыков по расчету цепей однофазного переменного тока
	Раздел 5. Трехфазные электрические цепи. Тема 5.1. Трехфазный переменный ток	6	Для получения первичных знаний по теме «Трехфазные электрические цепи»
У3 определять параметры электрических цепей.	Раздел 5. Трехфазные электрические цепи. Лабораторные работы №6 и 7. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой» и «треугольником»	6	Для приобретения навыков работы с электроизмерительными приборами
З3 способы включения электроизмерительных приборов и методы	Раздел 6. Электроизмерительные приборы.	4	

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
измерения физических величин. У2 выбирать электроизмерительные приборы	Тема 6.1. Виды и методы электрических измерений. Лабораторная работа №8. Поверка технических амперметров и вольтметров		
<b>Всего</b>		<b>54</b>	

## 2 Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.				
			Всего	в том числе			
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа
Введение.	6	2	4	2	2		
Раздел 1. Электрическое поле и конденсаторы.	4	2	2	2			
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.	26	8	18	6	6	6	
Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи.	10	2	8	6	2		
Раздел 4. Основы теории электрических машин.	27	9	18	12		6	
Раздел 5. Основы теории электрических машин.	16	4	12	8	2	2	
Раздел 6. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока.	42	14	28	18	6	4	
Раздел 7. Трехфазные электрические цепи.	22	8	14	10	4		
Раздел 8. Электроизмерительные приборы.	34	14	20	14	4	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2	2			
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>189</b>	<b>63</b>	<b>126</b>	<b>80</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	



## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:</b>			<b>42</b>	<b>84</b>					<b>126</b>
	- лекции, уроки, час.			22	58					80
	- практические занятия, час.			10	16					26
	- лабораторные занятия, час.			10	10					20
	- курсовой проект/работа, час.									
2.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>			21	42					63
3.	<b>Максимальная нагрузка, час.</b>			<b>63</b>	<b>126</b>					<b>189</b>
4.	<b>Форма промежуточной аттестации</b>				ДЗ					ДЗ

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Семестр 3</b>				
<b>1.</b>	<b>Введение.</b>	<b>6</b>			
<b>2.</b>	Характеристика дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.12-23	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
<b>3.</b>	<b>Практическая работа № 1</b> «Решение задач по теме: «Режимы работы цепи. Повторение».	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Подготовка презентаций и рефератов на тему «Производство, передача и распределение электрической энергии»	2			
	<b>Раздел 1. Электрическое поле и конденсаторы.</b>	<b>4</b>			
<b>4.</b>	<b>Тема 1.1</b> Параметры и законы электрического поля. Электрическая емкость и конденсаторы	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.12-23	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа №2.</b> Решение задач на смешанное соединение	2	Дидактический материал		
	<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.</b>	<b>24</b>			
	<b>Тема 2.1.</b> Физические процессы в электрических цепях постоянного тока.				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
5.	Постоянный электрический ток. Электрическое сопротивление и проводимость. Электрическая цепь и ее основные элементы. Закон Ома для замкнутой цепи. Режимы работы электрической цепи.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.30-31	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
6.	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Измерение тока и напряжения приборами различных типов».	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
7.	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Исследование режимов работы электрической цепи».	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Тема 2.2.</b> Расчет линейных электрических цепей постоянного тока.				
8.	Условные графические обозначения элементов электрической цепи. Ветвь, узел и контур электрической цепи. Неразветвленная эл. цепь с двумя источниками. Свойства последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов. Расчет простых цепей методом «свертывания». Сложные электрические цепи. Законы Кирхгофа.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.31-35	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
9.	<b>Практическая работа № 2.</b> Расчет электрической цепи с двумя источниками энергии.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
10.	<b>Практическая работа № 3.</b> Расчет цепей со смешанным соединением резисторов.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ЛР 23, ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Расчет цепей постоянного тока со смешанным соединением резисторов методом «свертывания» по индивидуальным заданиям	2	Дидактический материал		
<b>11.</b>	<b>Практическая работа № 4.</b> Решение задач по теме «Законы Кирхгофа».	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Воспитательный компонент.</b> «День энергетика» – беседа о значении данной отрасли в экономики нашей страны.				
<b>12.</b>	<b>Контрольная работа №1</b> по разделу «Электрические цепи постоянного тока».	2			
<b>13.</b>	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Исследование электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Оформление отчетов по лабораторным работам № 1-3	6			
	<b>Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи.</b>	<b>10</b>			
<b>14.</b>	<b>Тема 3.1.</b> Основные характеристики магнитного поля.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.59-71	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
<b>15.</b>	<b>Тема 3.2.</b> Магнитные цепи.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.87-94	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Тема 3.3.</b> Электромагнитная индукция, самоиндукция, взаимоиנדукция.				
16.	Явление электромагнитной индукции. Преобразование механической энергии в электрическую. ЭДС самоиндукции. Вихревые токи. Способы уменьшения вихревых токов. ЭДС взаимной индукции. Согласное и встречное включение катушек.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.73-83	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа №5.</b> Подготовка к практическому занятию № 5.	2			
17.	<b>Практическая работа № 5.</b> Проектирование электрической машины на базе основных законов электромеханики.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Воспитательный компонент.</b> Беседа о семейных ценностях в жизни человека. Семейный праздник – «Новый год».				
	<b>Раздел 4. Основы теории электрических машин.</b>	17			
18.	<b>Тема 4.1.</b> Общие сведения об электрических машинах.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.30-31	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа №6.</b> Подготовка презентаций по различным видам электрических машин.	3			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Тема 4.2.</b> Электрические машины постоянного тока.				
19.	Устройство, принцип действия, основные характеристики генератора. Устройство, принцип действия, основные характеристики двигателя.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.236-254	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
20.	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Исследование рабочих характеристик генератора постоянного тока.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
21.	<b>Лабораторная работа № 10</b> Исследование рабочих характеристик двигателя постоянного тока.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Самостоятельная работа №7.</b> Оформление отчетов по лабораторным работам № 4-5.	4			
	<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>63</b>			
	<b>Семестр 4.</b>				
	<b>Тема 4.3.</b> Электрические машины переменного тока.				
22.	Образование вращающегося магнитного поля в электрической машине переменного тока. Устройство, принцип действия, основные характеристики синхронного генератора. Устройство, принцип действия, основные характеристики асинхронного двигателя.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.6-26	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа №8.</b>	4			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Подготовка презентаций по различным видам электрических машин переменного тока.				
23.	Устройство, принцип действия, основные характеристики синхронного генератора.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.44-47	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
24.	Устройство, принцип действия, основные характеристики асинхронного двигателя.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.14-29	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
25.	<b>Лабораторная работа № 11</b> Исследование рабочих характеристик асинхронного двигателя постоянного тока.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Самостоятельная работа №9.</b> Оформление отчета по лабораторной работе № 6.	2			
26.	<b>Проверочная работа №1</b> по теме: «Электрические машины переменного тока».	2	Дидактический материал		
	<b>Раздел 5. Основы теории электрических машин.</b>	<b>16</b>			
	<b>Тема 5.1. Трансформаторы.</b>				
27.	Назначение, устройство, принцип действия трансформатора. Режимы работы. Потери.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.51-74	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ПК 4.2 ОК1–ОК10.
28.	Трехфазные трансформаторы. Конструкция, назначение, схемы соединений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.77-80	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
29.	Измерительные трансформаторы. Автотрансформатор.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.81-87	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
30.	<b>Лабораторная работа №8.</b> Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Самостоятельная работа № 10.</b> Оформление отчета по лабораторной работе № 6, подготовка к выполнению практической работы №6.	4			
31.	<b>Практическая работа № 6.</b> Расчет параметров однофазного трансформатора.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
32.	<b>Проверочная работа №2</b> по теме: «Трансформаторы».	2	Дидактический материал		
	<b>Раздел 6. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока.</b>	<b>38</b>			



№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Тема 6.1.</b> Однофазный переменный синусоидальный электрический ток.	4			
33.	Получение синусоидальной ЭДС. Способы изображения синусоидальных электрических величин.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.95-102	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
34.	Среднее и действующее значение синусоидального тока, их физический смысл.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.102-108	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа № 11.</b> Подготовка к выполнению практической работы №7.	2			
35.	<b>Практическая работа № 7.</b> Построение векторных диаграмм по аналитическим выражениям тока, напряжения и ЭДС.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Тема 6.2.</b> Расчет линейных электрических цепей переменного синусоидального тока.	22			
36.	Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Векторная диаграмма цепи. Понятие активной мощности. Неразветвленная цепь переменного тока с RLC параметрами.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.128-140	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
37.	Алгоритм решения задач для неразветвленной цепи переменного тока с RLC параметрами.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.128-140	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
38.	Треугольники сопротивлений, напряжений и мощностей. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение. Резонанс напряжений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.140-147	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
39.	Разветвленная цепь переменного тока с RLC параметрами. Резонанс токов.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.182-191	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
40.	Алгоритм решения задач для разветвленной цепи переменного тока с RLC параметрами.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.169-173	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
41.	<b>Проверочная работа №3</b> по теме: «Расчет линейных электрических цепей переменного синусоидального тока».	2	Дидактический материал		
	<b>Самостоятельная работа №12.</b> Подготовка к практическим работам по расчету цепей с RLC элементами.	6			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
42.	<b>Практическая работа № 8.</b> Расчет электрических цепей переменного синусоидального тока с последовательным соединением RLC элементами по индивидуальным заданиям.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
43.	<b>Практическая работа № 9.</b> Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. Резонанс токов. Определение конфигурации цепи по заданной векторной диаграмме.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа №13.</b> Подготовка к ОКР № 2.	6	Дидактический материал		
44.	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Линейные электрические цепи однофазного переменного тока».	2			
45.	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Исследование неразветвленной цепи переменного тока. (Резонанс напряжений).	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
46.	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Исследование разветвленной цепи переменного тока.(Резонанс токов).	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Самостоятельная работа №14.</b> Оформление отчетов по лабораторным работам № 8,9.	4			
	<b>Воспитательный компонент</b> Беседа на тему «Патриотизм. Что значит это слово для современного человека?»				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Раздел 7. Трехфазные электрические цепи.</b>	<b>22</b>			
	<b>Тема.7.1.</b> Трехфазный переменный ток	10			
47.	Получение трехфазной синусоидальной ЭДС. Соединение источников и приемников электрической энергии «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.299-303	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
48.	Соединение источников и приемников электрической энергии «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.303-306	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
49.	Симметричная и несимметричная трехфазная система. Мощность трехфазной цепи. Построение векторных диаграмм.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.306-310	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
50.	<b>Практическая работа № 10.</b> Расчет трехфазной электрической цепи при симметричной нагрузке с параллельным соединением потребителей по схемам «звезда» и «треугольник».	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа №15.</b> Решение задач на симметричные трехфазные цепи.	2	Дидактический материал		
51.	Несимметричная трехфазная система при соединении потребителей «звездой» с нулевым проводом. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. Обрыв нулевого провода.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.310-317	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Построение векторных диаграмм.				ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа №16.</b> Подготовка к выполнению практич. Работы №11.	2			
52.	<b>Практическая работа № 11.</b> Расчет трехфазной электрической цепи при несимметричной нагрузке. Построение векторных диаграмм.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
	<b>Самостоятельная работа №17.</b> Подготовка к ОКР №3.	4	Дидактический материал		
53.	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Трехфазные электрические цепи».	2			
	<b>Раздел 8. Электроизмерительные приборы.</b>	<b>26</b>			
	<b>Тема 8.1.</b> Виды и методы электрических измерений				
54.	Виды и методы электрических измерений Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.87 - 94	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа №18.</b> Подготовка к выполнению практич. Работы №12.	2			
55.	<b>Практическая работа № 12.</b> «Определение погрешностей измерений».	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
56.	Устройство и принцип действия измерительных приборов.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.94-97	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
57.	Классификация измерительных приборов. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической системы.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.97-105	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
58.	<b>Лабораторная работа № 12.</b> «Измерение сопротивления с помощью мультиметра»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О4	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3 ЛР 22, ЛР 23, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 39
	<b>Самостоятельная работа №19.</b> Оформление отчета по лабораторной работе № 10.	2			
	<b>Тема 8.2.</b> Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока.				
59.	Измерение постоянного и переменного тока, напряжения и мощности.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.107-113	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
60.	Приборы учета производства и потребления электрической энергии. Индукционные счетчики.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.115-119	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</b>	<b>Литература §, стр.</b>	<b>Коды формируемых компетенций, личностных результатов</b>
					ПК 4.2 ОК1–ОК10.
<b>61.</b>	Измерение электрического сопротивления постоянному току.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.119-123	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10.
	<b>Самостоятельная работа № 20.</b> Подготовка к выполнению практич. Работы №13.	2			
<b>62.</b>	<b>Практическая работа № 13.</b> Расчет шунтов для расширения пределов измерения амперметра.	2		О3	ОК 01-09 ПК 1.1–1.3 ЛР 23, ЛР 31
<b>63.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</b>	2			
	<b>Всего за 4 семестр.</b>	<b>126</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы.</b>	<b>189</b>			

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы должны быть предусмотрены:

- Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащённая;
- комплект учебно-методических документов;
- лабораторный комплекс.

#### **3.2 Информационное обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература:**

1. **Данилов И.А.** Электротехника: Учебное пособие в 2-х частях для СПО / И.А. Данилов - М.: "Юрайт", 2022. - ЭБС «Юрайт»
2. **Вдовичева Т.Д.** Методические указания по выполнению лабораторных работ / Т.Д. Вдовичева. – СПб: АТТ, 2021.
3. **Вдовичева Т.Д.,** Методические рекомендации по выполнению практических работ / Т.Д. Вдовичева – СПб.: АТТ, 2021.
4. **Вдовичева Т.Д.** Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы/ Т.Д. Вдовичева. – СПб: АТТ, 2021.

##### **Дополнительная литература:**

1. **Славинский А.К., Туревский И.С.** Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский. - М.: ИД «Форум»; ИНФРА-М, 2021. ЭБС [znanium.com](http://znanium.com)



#### 4. Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 Собирать простейшие электрические цепи	- демонстрация умений собирать электрические цепи	Лабораторные работы. Зачет.
У2 Выбирать электроизмерительные приборы.	- правильный выбор измерительных приборов; - демонстрация умений производить оценку работы типовых электромеханических устройств	Практические работы. Лабораторная работа. Зачет.
У3 Определять параметры электрических цепей	- демонстрация умений измерять параметры электрических цепей	Лабораторные работы. Зачет.
<b>Знать:</b>		
З1 Сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях.	- формулировка и применение законов электротехники; - определение и использование свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных и магнитных материалов.	Практические работы. Контрольные работы.
З2 Построение электрических цепей, порядок их расчета	- демонстрация знаний порядка расчета основных параметров электрических цепей постоянного и переменного тока и их применение	Практические работы. Контрольные работы. Зачет.
З3 Способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения физических величин	- формулировка основных параметров электрических цепей постоянного и переменного тока.	Практические работы. Лабораторные работы. Зачет.

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.03 Электротехника

Специальность: 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение(базовая  
подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Курс	2	-
Семестр	4	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

2022 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Петропавловская Е.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 12 «Электромеханические дисциплины»  
Протокол № 8 от «9 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А. /

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№5 от « 27» апреля 2022 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «27» апреля 2022 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ 705/41д от «27» апреля 2022 г.

## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.03 Электротехника.

Комплект КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

## 1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания					
	У1	У2	У3	З1	З2	З3
<b>Раздел 1. Электрическое поле и конденсаторы</b>						
Тема 1.1 Параметры и законы электрического поля						
Тема 1.2 Электрическая ёмкость и конденсаторы						
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>						
Тема 2.1 Физические процессы в электрических цепях постоянного тока	ЛР №1, 2		ЛР №1,2		ЛР №1,2	ЛР №1,2
Тема 2.2 Расчет линейных электрических цепей постоянного тока	ПР № 2,3,4	ПР № 2,3,4			ОКР №1	
<b>Раздел 4. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока</b>						
Тема 4.1 Однофазный переменный синусоидальный ток.						
Тема 4.2 Расчет линейных электрических цепей переменного синусоидального тока.	ЛР № 9,10	ЛР № 9,10		ЛР № 9,10		ЛР № 9,10
Тема 4.3. Электрические машины переменного тока.			ПровР №1	ЛР № 11	ПровР №1	ЛР № 11
<b>Раздел 5. Основы теории электрических машин</b>						
Тема 5.1 Трансформаторы	ЛР № 8	ЛР № 8	ЛР № 8, ПровР №2	ПР №6	ПровР №2	ЛР № 8
<b>Раздел 6. Линейные электрические цепи однофазного переменного тока</b>						
Тема 6.1 Однофазный переменный синусоидальный электрический ток.			ПР №7		ПР №7	
Тема 6.2 Расчет линейных электрических цепей переменного синусоидального тока			ПР № 8,9	ПР № 8,9; ОКР №2		
<b>Раздел 7. Трёхфазные электрические цепи</b>						
Тема 7.1 Трёхфазный переменный ток			ПР № 10,11			ПР № 10,11
<b>Раздел 8. Электроизмерительные приборы</b>						

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания					
	У1	У2	У3	З1	З2	З3
Тема 8.1. Виды и методы электрических измерений	ЛР № 12	ЛР № 12	ЛР № 12		ПР №12	ПР №12
Тема 8.2. Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока.			ПР № 13		ПР № 13	

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПР–практическая работа; КР – контрольная работа; ПровР – проверочная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- три контрольные работы;
- три проверочные работы;
- десять лабораторных работ;
- тринадцать практических работ.

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и (или) претендующими на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 баллов и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5 баллов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 баллов и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

### 3 Пакет экзаменуемого

#### 3.1 Перечень контрольных заданий

Контрольная работа №1 «Расчет электрической цепи постоянного тока со смешанным соединением резисторов методом «свертывания».

Контрольная работа №2 «Неразветвленная цепь переменного тока с RLC- параметрами».

Контрольная работа №3 «Расчет трехфазной цепи. Построение векторных диаграмм».

Проверочная работа №1 «Электрические машины переменного тока».

Проверочная работа №2 «Трансформаторы».

Проверочная работа №3 «Расчет линейных электрических цепей переменного синусоидального тока».

Отчёт по лабораторным работам:

Лабораторная работа №1 «Измерение тока и напряжения приборами различных типов»;

Лабораторная работа №2 «Исследование режимов работы электрической цепи»;

Лабораторная работа №3 «Исследование электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов»;

Лабораторная работа №4 «Исследование неразветвленной цепи переменного тока (Резонанс напряжений)»;

Лабораторная работа №5 «Исследование разветвленной цепи переменного тока (Резонанс токов)»;

Лабораторная работа №8 «Исследование режимов работы однофазного трансформатора»;

Лабораторная работа №9 «Исследование рабочих характеристик генератора постоянного тока»;

Лабораторная работа №10 «Исследование рабочих характеристик двигателя постоянного тока»;

Лабораторная работа №11 «Исследование рабочих характеристик асинхронного двигателя постоянного тока»;

Лабораторная работа №12 «Измерение сопротивления с помощью мультиметра»;

Отчёт по практическим работам:

Практическая работа № 1

«Решение задач по теме: «Режимы работы цепи. Повторение».

Практическая работа № 2.

Расчет электрической цепи с двумя источниками энергии.

Практическая работа № 3.

Расчет цепей со смешанным соединением резисторов.

Практическая работа № 4.

Решение задач по теме «Законы Кирхгофа».

Практическая работа № 5.

Проектирование электрической машины на базе основных законов электромеханики.

Практическая работа № 6.

Расчет параметров однофазного трансформатора.

Практическая работа № 7.

Построение векторных диаграмм по аналитическим выражениям тока, напряжения и ЭДС.

Практическая работа № 8.

Расчет электрических цепей переменного синусоидального тока с последовательным соединением RLC элементами по индивидуальным заданиям.

Практическая работа № 9.

Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. Резонанс токов. Определение конфигурации цепи по заданной векторной диаграмме.



Практическая работа № 10.

Расчет трехфазной электрической цепи при симметричной нагрузке с параллельным соединением потребителей по схемам «звезда» и «треугольник».

Практическая работа № 11.

Расчет трехфазной электрической цепи при несимметричной нагрузке. Построение векторных диаграмм.

Практическая работа № 12.

«Определение погрешностей измерений».

Практическая работа № 13.

Расчет шунтов для расширения пределов измерения амперметра.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
по дисциплине ОП.03 Электротехника  
для специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Петропавловской Е.Н., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий».

Рабочая программа дисциплины ОП.03 Электротехника составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №380 от 22.04.2014 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.03 Электротехника способствует подготовке квалифицированных и компетентных специалистов среднего звена по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Прокофьев В.А.