

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 Электротехника**

образовательной программы среднего профессионального образования  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

**23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**

Квалификация: Слесарь по ремонту подвижного  
состава и помощник машиниста

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ПКРС: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования: технологический


Зима, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 Электротехника** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования- далее ФГОС СПО (утвержденного приказом министерства просвещения РФ от 20.03.2024 г. № 175 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26.04.2024 г. № 78018), с учетом примерной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии среднего профессионального образования **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

**Разработчик:** Сергеева Светлана Владимировна, преподаватель общепрофессиональных и профессиональных дисциплин ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель МК преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения

 (Красилова А.А.)

Ф.И.О.

Протокол № 6 от «4» февраля 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Электротехника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника предназначена для изучения электротехники в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.02 Электротехника входит в общепрофессиональный цикл и является обязательной частью ОП СПО по профессии **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.02 Электротехника: формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение студентами основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей.

В результате освоения дисциплины ОП.02 Электротехника у выпускника должны быть сформированы следующие **общие 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Электротехника у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**:

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов тепловоза.

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта тепловоза.

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку тепловоза к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление тепловозом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов тепловоза.

В результате освоения дисциплины ОП.02 Электротехника обучающийся **должен**:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-

	<p>решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации,</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	-
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта.</li> </ul>	

	документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	
ПК 1.1	проверять действие пневматического оборудования; проверять действие пневматического оборудования; определять конструктивные особенности узлов и деталей тепловоза; определять соответствие технического состояния оборудования тепловоза требованиям нормативных документов; проверять действие пневматического оборудования;	конструкций, принципа действия и технических характеристик оборудования тепловоза; нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов; основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору)	приемки и подготовки тепловоза (по выбору) к рейсу
ПК 1.2	осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов; осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов; управлять тепловозом в соответствии с установленными требованиями; выполнять основные виды работ по эксплуатации тепловоза; осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов.	правила эксплуатации и управления тепловозом; нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов	управления тепловоза (по выбору); эксплуатации тепловоза и обеспечения безопасности движения поездов
ПК 2.1	осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов тепловоза	технических параметров работы оборудования, аппаратов и систем тепловоза; основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору); нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов	контроля работы основных параметров оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору) в пути

			следования
ПК 2.2	управлять тепловозом в соответствии с установленными требованиями; выполнять основные виды работ по эксплуатации тепловоза	правила эксплуатации и управления тепловозом; нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов	управления тепловоза (по выбору); эксплуатации тепловоза и обеспечения безопасности движения поездов
ПК 2.3	осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов тепловоза;	технических параметров работы оборудования, аппаратов и систем тепловоза; основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору); нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов;	контроля работы основных параметров оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору) в пути следования

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

объём учебной нагрузки студента 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 66 часов;

промежуточная аттестация 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 Электротехника

#### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по профессии:

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72</b>
<b>Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>66</b>
Лекции, уроки	40
Практические занятия	24
Консультации <i>(при наличии)</i>	2
Экзамен <i>(при наличии)</i>	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося <i>(при наличии)</i></b>	<b>-</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	



**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника  
23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**

Наименование разделов	№ урока п\п	Тема учебного занятия и содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов <i>(при наличии)</i>	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Электростатика</b>			<b>4</b>	ОК 1- ОК 4 ПК 1.1 – ПК 1.2	
	1-2	<b>Электрическое поле. Электрическая ёмкость и конденсаторы.</b> Содержание учебного материала Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля: напряжённость, электрический потенциал, электрическое напряжение, единицы их измерения, приборы для измерения. Проводники и диэлектрики в электрическом поле Электрическая ёмкость. Конденсаторы, электрическая ёмкость конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарее.	2		1
	3-4	<b>Контрольная работа № 1 «Электростатика».</b>	2		1
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>			<b>13</b>	ОК 1- ОК 4 ПК 1.1 – ПК 1.2	
	5-6	<b>Электрический ток, сопротивление, проводимость.</b> Содержание учебного материала Электрический ток, электрическое сопротивление, единицы их измерения, приборы для измерения. Проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры. Основные элементы электрической цепи. Электродвижущая сила источника электрической энергии (ЭДС). Закон Ома.	2		1
	7-8	<b>Практическое занятие № 1 «Исследование правил включения в цепь амперметра, вольтметра, омметра. Проверка закона Ома для участка цепи».</b>	2		2
	9	<b>Электрическая энергия и мощность.</b> Содержание учебного материала Работа и мощность постоянного тока, единицы измерения. Баланс мощностей. Электрический КПД. Закон Джоуля – Ленца.	1		1
	10-11	<b>Практическое занятие № 2 «Определение баланса мощностей цепи постоянного тока».</b>	2		2
	12	<b>Расчёт электрических цепей постоянного тока.</b> Содержание учебного материала Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчёт сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения.	1		1

	13-14	<b>Практическое занятие № 3 «Исследование цепи постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов».</b>	2		2
	15	<b>Химические источники электрической энергии и их соединение.</b> Содержание учебного материала Основные сведения о химических источниках электрической энергии. Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников в батарею. Сравнительный анализ кислотных и щелочных батарей. Применение кислотных и щелочных батарей на подвижном составе железных дорог.	1		1
	16-17	<b>Контрольная работа № 2 «Электрические цепи постоянного тока».</b>	2		1
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>			<b>6</b>	ОК 1- ОК 4 ПК 1.1 – ПК 1.2	
	18	<b>Магнитное поле постоянного тока.</b> Содержание учебного материала Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила	1		1
	19	<b>Электромагнитная индукция.</b> Содержание учебного материала Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность. Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность.	1		1
	20-21	<b>Практическое занятие № 4 «Проверка действия законов электромагнитной индукции».</b>	2		2
	22-23	<b>Контрольная работа № 3 «Электромагнетизм».</b>	2		1
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>			<b>14</b>	ОК 1- ОК 4 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3	
	24	<b>Синусоидальный электрический ток.</b> Содержание учебного материала Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока.	1		1
	25	<b>Линейные электрические цепи синусоидального тока.</b> Содержание учебного материала Активное сопротивление, индуктивность, ёмкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление, векторные диаграммы. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности. Цепь переменного тока с параллельным	1		1

		соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости.			
	26-27	<b>Практическое занятие № 5 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов».</b>	2		2
	28-29	<b>Практическое занятие № 6 «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов».</b>	2		2
	30	<b>Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока.</b> Содержание учебного материала Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения.	1		1
	31-32	<b>Практическое занятие № 7 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений».</b>	2		2
	33-34	<b>Практическое занятие № 8 «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов».</b>	2		2
	35	<b>Расчёт цепей переменного тока символическим методом.</b> Содержание учебного материала Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжения и токи в комплексной форме, закон Ома, сопротивления и проводимости в комплексной форме. Мощности в комплексной форме. Расчёт неразветвленных цепей переменного тока символическим методом	1		1
	36-37	<b>Контрольная работа № 4 «Электрические цепи переменного однофазного тока».</b>	2		1
<b>Раздел 5. Трёхфазные цепи</b>			<b>7</b>		
	38	<b>Получение трёхфазного тока.</b> Содержание учебного материала Получение трёхфазной системы ЭДС. Трёхфазный генератор. Соединение обмоток трёхфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы	1	ОК 1- ОК 4 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3	1
	39-40	<b>Расчёт цепей трёхфазного тока.</b> Содержание учебного материала Соединение потребителей «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы	2		1

	41	<b>Практическое занятие № 9 «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении потребителей «звездой».</b>	1		2
	42	<b>Практическое занятие № 10 «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».</b>	1		2
	43-44	<b>Контрольная работа № 5 «Трёхфазные цепи».</b>	2		1
<b>Раздел 6. Электрические измерения</b>			<b>20</b>	ОК 1- ОК 4 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3	
	45-46	<b>Практическое занятие № 11 «Определение методической погрешности измерений, обусловленной влиянием приборов. Прямые измерения тока и напряжения аналоговыми и цифровыми приборами».</b>	2		2
	47-48	<b>Измерение электрических сопротивлений.</b> Содержание учебного материала Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром.	2		1
	49-50	<b>Измерение мощности и энергии.</b> Содержание учебного материала Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трёхфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счётчики электрической энергии	2		1
	51-54	<b>Электрические машины постоянного тока.</b> Содержание учебного материала Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. Трансформаторы	4		1
	55-56	<b>Практическое занятие № 12 «Расчёт параметров однофазного трансформатора»</b>	2		2
	57	<b>Практическое занятие № 13 «Исследование двигателя постоянного тока с последовательным и параллельным возбуждением».</b>	1		2
	58-61	<b>Электрические машины переменного тока.</b> Содержание учебного материала Устройство, принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трёхфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трёхфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель	4		1

	62	<b>Практическое занятие № 14 «Расчёт параметров трёхфазного асинхронного двигателя».</b>	1		2
	63-64	<b>Контрольная работа № 6 «Электрические машины».</b>	2		1
	65-66	<b>Консультация по подготовке к экзамену.</b>	2		1
	67-72	<b>Экзамен.</b>	6		3
<b>Итого</b>			72		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Электротехника

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет специальных дисциплин, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- компьютер с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации);
- multifunctional печатающее устройство;
- огнетушитель;
- средства индивидуальной защиты электромеханика/монтажника;
- аптечка оказания первой помощи.

Технические средства обучения:

- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением;
- сетевой фильтр;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные печатные и/или электронные источники:**

1. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: сайт / УМЦ ЖДТ. – URL: <https://umczdt.ru/books>
2. Электронная библиотека Профобразование: сайт/профобразования. URL: <https://profspo.ru/>

**Дополнительные источники:**

1. Основы электротехники: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.
  2. Ярочкина Г.В. «Основы электротехники» уч.пособие 2015г
  3. Ярочкина Г.В. «Контрольные материалы по электротехнике» уч.пособие 2013г
  4. Прошин В.М. «Лабораторно-практические работы по электротехнике» уч.пособие 2014г
  5. «Задачник по электротехнике» уч.пособие
  6. Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники» уч.пособие
  7. Шихин А.Я. «Электротехника» учебник
- Электронные ресурсы:

**Журналы:**

1. Новости электротехники. Информационно-справочное издание. - Санкт-Петербург: ЗАО «Новости электротехники»
2. Электротехника. – М.: ЗАО «Знак»

**Электронные ресурсы:**

1. Электронная электротехническая библиотека. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electrolibrary.info/>, с регистрацией. – Загл. с экрана
2. «Электро» – журнал. Форма доступа: [www.elektro.elekrtozavod.ru](http://www.elektro.elekrtozavod.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Электротехника

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с приобретенными навыками. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и сдачи экзамена.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы;</li> <li>- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</li> <li>- аппаратуру защиты электродвигателей;</li> <li>- защиту от короткого замыкания;</li> <li>- заземление, зануление.</li> </ul> <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные параметры электрических схем;</li> <li>- использовать в работе электроизмерительные приборы;</li> <li>- применять оборудование с электроприводом;</li> <li>- подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы;</li> <li>- знает правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</li> <li>- знает аппаратуру защиты электродвигателей;</li> <li>- знает защиту от короткого замыкания;</li> <li>- знает заземление, зануление;</li> <li>- рассчитывает основные параметры электрических схем;</li> <li>- использует в работе электроизмерительные приборы;</li> <li>- применяет оборудование с электроприводом;</li> <li>- подбирает по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками.</li> </ul>	<p>Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий, контрольных работ, сдачи экзамена</p>