

Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»  
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ РХ СПТ  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Каркавина  
приказ № 78-О от 14.06.2024г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **УД.07 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

для профессии

**15.01.35 Мастер слесарных работ**

**2024**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013г. № 802, зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2013г. регистрационный номер 29611, по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Разработчик:

Емцов Иван Евгеньевич, мастер производственного обучения  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## УД.07 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.01.35 Мастер слесарных работ

**Планируемые результаты освоения учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются элементы общих/профессиональных компетенций (знания, умения). Планируемые результаты направлены на освоение умений и знаний.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                    | Планируемые результаты<br>(достижения образовательных результатов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                             | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать разнообразные методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- владеть методами и способами решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- критерии оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>                                                  |
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать и интерпретировать полученную информацию в соответствии с задачами информационного поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- способы систематизации и интерпретации полученной информации в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации</li> </ul> |

| ОК 09           | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства и способы деловой коммуникации для осуществления профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- профессиональная терминология, относящаяся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- правила деловой переписки и оформления документов, относящихся к производственной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                       | Планируемые результаты<br>(достижения образовательных результатов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 1.2          | Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики | <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;</li> <li>- собирать электрические схемы и проверять их работу;</li> <li>- измерять параметры электрической цепи;</li> <li>- снимать характеристики полупроводниковых приборов и производить расчет их параметров;</li> <li>- составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;</li> <li>- читать инструктивную документацию</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы электротехники;</li> <li>- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</li> <li>- свойства постоянного и переменного электрического тока;</li> <li>- основные характеристики электрических и магнитных полей;</li> <li>- физические процессы в электрических цепях;</li> <li>- методы расчета цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>- методы расчета магнитных и электрических цепей;</li> <li>- принцип действия, схемы включения различных электронных устройств;</li> <li>- техническую терминологию</li> </ul> |
| ПК 1.5          | Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;</li> <li>- рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- использовать в работе электроизмерительные приборы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;</li> <li>- особенности схем промышленной автоматики;</li> <li>- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

| <b>Вид учебной работы</b>                                        | <b>Объем в часах</b> |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины всего,</b> | <b>36</b>            |
| <b>в т. ч.:</b>                                                  |                      |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>     | <b>36</b>            |
| - теоретическое обучение (Л)                                     | 18                   |
| - практические занятия (ПЗ)                                      | 18                   |
| <b>Промежуточная аттестация: зачет</b>                           |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД 07 «Основы электротехники» (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                        | Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы |           |                                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Л                                                                                       | ПЗ        |                                     |
| 1                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                       | 4         | 6                                   |
| <b>РАЗДЕЛ 1.</b>                                         | <b>ЭЛЕКТРОТЕХНИКА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b>                                                                               | <b>12</b> | <b>ОК 01, 02. 09<br/>ПК 1.2.,15</b> |
| <b>Тема 1.1.<br/>Электрическое поле</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |           | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15         |
|                                                          | Электрическая энергия и ее применение. Электрическое поле. Свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов                                                                                                          | 2                                                                                       | -         |                                     |
| <b>Тема 1.2.<br/>Элементы и схемы электрической цепи</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |           | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15         |
|                                                          | Электрическая цепь. Источники и приемники электрической цепи. Электрический ток в проводниках. Закон Ома. Электрическая цепь постоянного тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Соединение резисторов. Режимы работы электрической цепи                                                                                                             | 2                                                                                       | -         |                                     |
|                                                          | <b>Практическое занятие 1</b><br>Расчет электрических цепей при различном соединении резисторов                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                                                                       | 2         |                                     |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа: обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                       | -         |                                     |
| <b>Тема 1.3.<br/>Расчет электрических цепей</b>          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |           | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15         |
|                                                          | Основы расчета простых электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединения источников ЭДС. Работа источника в режиме генератора и потребителя                                                                                                                                                                   | 2                                                                                       | -         |                                     |
|                                                          | Расчет сложных электрических цепей постоянного тока: методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов, методом двух узлов, методом наложения токов, методом эквивалентного генератора                                                                                                                                                           | 2                                                                                       | -         |                                     |
|                                                          | <b>Практическое занятие 2</b><br>Решение практических задач: расчет простых и сложных электрических цепей постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                       | 2         |                                     |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа: обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |           |                                     |
| <b>Тема 1.4.<br/>Магнитное поле тока</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |           | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15         |
|                                                          | Основные характеристики магнитного поля тока. Магнитная индукция, магнитный поток. Намагничивание материалов. Электромагнитная сила, действующая на проводник с током. Законы электромагнетизма. Потокосцепление, индуктивность катушки. Согласное и встречное включение катушек. Магнитные цепи. Понятия и классификация магнитных цепей и методы их расчета | 2                                                                                       | -         |                                     |

| Наименование разделов и тем                                                                     | Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коды компетенций, (знания, умения), формированию которых способствует элемент программы |    |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Л                                                                                       | ПЗ |                             |
| 1                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                       | 4  | 6                           |
| Тема 1.5.<br>Электромагнитная индукция                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |    | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15 |
|                                                                                                 | Электромагнитная индукция в контуре и в проводнике. Правило Ленца. Работа трансформатора. Виды трансформаторов. Схемы подключения. Расчет однофазного трансформатора                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                       | -  |                             |
|                                                                                                 | <b>Практическое занятие 4</b><br>Изучение работы однофазного трансформатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                       | 2  |                             |
| Тема 1.6.<br>Электрические цепи переменного тока                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |    | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15 |
|                                                                                                 | Однофазный переменный ток. Переменный ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Получение переменного тока. Действующие значения тока и напряжения. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением. Цепь переменного тока с ёмкостью. Цепь переменного тока с ёмкостью и активным сопротивлением | 1                                                                                       | -- |                             |
|                                                                                                 | Трёхфазный переменный ток. Принцип построения трёхфазной системы. Мощность трёхфазной системы и методы ее измерения                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                                       | -  |                             |
|                                                                                                 | <b>Практическое занятие 5</b><br>Исследование фазных и линейных токов и напряжений при соединении нагрузки в трёхфазной сети «Звездой»                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                       | 2  |                             |
|                                                                                                 | <b>Практическое занятие 6</b><br>Исследование фазных и линейных токов и напряжений при соединении нагрузки в трёхфазной сети «Треугольником»                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                                       | 2  |                             |
| Тема 1.71<br>Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Основы электробезопасности | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |    | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2.,15 |
|                                                                                                 | Основные понятия об электрических измерениях Приборы магнитоэлектрической и электромагнитной системы. Однофазный индукционный счётчик электрической энергии. Омметр. Приборы электродинамической и ферродинамической систем. Общие вопросы электробезопасности. Опасность поражения человека электрическим током. Способы создания безопасной техники и безопасных условий труда                                        | 1                                                                                       | -  |                             |
|                                                                                                 | <b>Практическое занятие 7</b><br>Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                       | 2  |                             |
| Тема 1.8.                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |    | ОК 01, 02. 09               |
| Наименование                                                                                    | Содержание учебного материала, практических (лабораторных) занятий, самостоятельная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Коды компетенций, (знания,                                                              |    |                             |

| разделов и тем                                     | работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                            | умения), формированию<br>которых<br>способствует элемент<br>программы |           |                                      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Л                                                                     | ПЗ        |                                      |
| 1                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                     | 4         | 6                                    |
| <b>РАЗДЕЛ 2.</b>                                   | <b>ЭЛЕКТРОНИКА</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>                                                              | <b>6</b>  | <b>ОК 01, 02, 09<br/>ПК 1.2, 1.5</b> |
| <b>Тема 2.1.<br/>Полупроводниковые<br/>приборы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |           | ОК 01, 02. 09<br>ПК 1.2, 1.5         |
|                                                    | Основные сведения о полупроводниковых диодах и биполярных транзисторах. Классификация полупроводниковых приборов. Классификация, и условные обозначения Электропроводность полупроводников. Применение полупроводниковых приборов в электронных выпрямителях и стабилизаторах | 2                                                                     | -         |                                      |
|                                                    | Микросхемы. Устройство, применение                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                     | -         |                                      |
|                                                    | <i>Практическое занятие 9</i><br>Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов                                                                                                                                                                                         | -                                                                     | 2         |                                      |
|                                                    | <i>Практическое занятие 9</i><br>Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов                                                                                                                                                                                         |                                                                       | 2         |                                      |
|                                                    | <i>Практическое занятие 9</i><br>Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов                                                                                                                                                                                         |                                                                       | 2         |                                      |
| <b>Итого</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>18</b>                                                             | <b>18</b> |                                      |
| <b>Всего:</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |           |                                      |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

учебные наглядные пособия, электронные образовательные и видео материалы по дисциплине, тестовые задания, объемные модели генераторов, трансформаторов, выпрямителей, образцы различных электрических схем, образцы моделей контрольно-измерительных приборов и пр.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства;
- компьютерные средства;
- экран проекционный.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

В процессе освоения программы дисциплины УД 07 «Основы электротехники и электроники» обучающимся предоставлена возможность доступа к учебным материалам по дисциплине.

Основные источники:

1. Мартынова, И. О., Электротехника. : учебник / И. О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-11358-5. — URL: <https://book.ru/book/948719>

2. Аполлонский, С. М., Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-406-11277-9. — URL: <https://book.ru/book/948617>

3. Логвиненко, О. В., Физика + eПриложение : учебник / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2024. — 437 с. — ISBN 978-5-406-12104-7. — URL: <https://book.ru/book/950602>

Дополнительные источники:

1. Логвиненко, О. В., Физика. Практикум : учебное пособие / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2023. — 358 с. — ISBN 978-5-406-11977-8. — URL: <https://book.ru/book/950216>

2. Султангараев, И. С., Электротехника. Практикум (с примерами решения задач) : учебное пособие / И. С. Султангараев. — Москва : КноРус, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-406-11241-0. — URL: <https://book.ru/book/948696>

3. Аполлонский, С. М., Электротехника. Практикум. : учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2024. — 318 с. — ISBN 978-5-406-12293-8. — URL: <https://book.ru/book/950679>

4. Мартынова, И. О., Электротехника. Лабораторно-практические работы : учебное пособие / И. О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-406-11494-0. — URL: <https://book.ru/book/949301>

5. Немцов, М. В., Электротехника и электроника : учебник / М. В. Немцов. — Москва : КноРус, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-406-07749-8. — URL: <https://book.ru/book/934350>

6. Гусев, В. Г., Электроника и микропроцессорная техника : учебник / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. — Москва : КноРус, 2024. — 798 с. — ISBN 978-5-406-11940-2. — URL: <https://book.ru/book/950127>

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебные занятия по дисциплине проводятся по расписанию в соответствии с учебным планом по профессии, календарным графиком и программой дисциплины в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

Основными формами организации учебного изучения дисциплины являются лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Лекции формируют у обучающихся системное представление об изучаемых разделах дисциплины, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей. Занятия теоретического цикла могут носить практико-ориентированный характер.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе.

Самостоятельная работа обучающихся проводится вне аудиторных часов; включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, подготовку к практическим/лабораторным занятиям, способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует

способность и готовность к самомотивации, самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации.

В процессе освоения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Изучение теоретического материала проводится как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп по профессии).

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется проведением текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в электронном журнале успеваемости.

По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в зачетно-экзаменационной ведомости по дисциплине.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические материалы по дисциплине.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины и компетенций** осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка качества оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплины (знания и умения);
- оценка компетенций обучающихся (достижение результатов освоения компетенций).

1) Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основные показатели оценки результата, критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b><br>Критерии оценки: не менее 70% правильных ответов при оценке знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |
| <b>ЗНАТЬ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- критерии оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- способы систематизации и интерпретации полученной информации в контексте своей деятельности и в соответствии с задачами информационного поиска;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- профессиональная терминология, относящаяся к</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- демонстрирует знание алгоритмов и методов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- демонстрирует знание критериев оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- владеет способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте своей деятельности и в соответствии с задачами информационного поиска;</li> <li>- владеет современными средствами и устройствами информатизации;</li> <li>- ориентируется в производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- владеет профессиональной терминологией, относящейся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует знание электрических величин;</li> </ul> | <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией</p> <p>Промежуточная аттестация</p> |

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Основные показатели оценки результата, критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила деловой переписки и оформления документов, относящихся к производственной деятельности;</li> <li>- законы электротехники;</li> <li>- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</li> <li>- свойства постоянного и переменного электрического тока;</li> <li>- основные характеристики электрических и магнитных полей;</li> <li>- физические процессы в электрических цепях;</li> <li>- методы расчета цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>- методы расчета магнитных и электрических цепей;</li> <li>- принцип действия, схемы включения различных электронных устройств;</li> <li>- техническую терминологию;</li> <li>- электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;</li> <li>- особенности схем промышленной автоматики;</li> <li>- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует правила деловой переписки и оформления документов, относящихся к производственной деятельности;</li> <li>- демонстрирует знание законов электротехники;</li> <li>- демонстрирует знание единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</li> <li>- различает свойства постоянного и переменного электрического тока;</li> <li>- демонстрирует знание основных характеристик электрических и магнитных полей;</li> <li>- демонстрирует знание физических процессов в электрических цепях;</li> <li>- владеет методами расчета цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>- владеет методами расчета магнитных и электрических цепей;</li> <li>- демонстрирует знание принципов действия и схем включения различных электронных устройств;</li> <li>- владеет технической терминологию;</li> <li>- демонстрирует знание электрических схем и схем соединений, условных изображений и маркировки проводов;</li> <li>- демонстрирует знание особенностей схем промышленной автоматики;</li> <li>- демонстрирует знание классификации электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр), их устройства, принципа действия и правил включения в электрическую цепь</li> </ul> |                                                                                                                              |
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b><br/>Критерии оценки: демонстрация устойчивых умений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |
| <p><b>УМЕТЬ:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать разнообразные методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- владеть методами и способами решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен определять и использовать разнообразные методы (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- способен выбирать оптимальные режимы и схемы работы электрического оборудования и приборов;</li> <li>- способен давать оценку результатам своих действий при выполнении</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Кейс-метод</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Оценка выполнения практических заданий/ лабораторных работ</p> |

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основные показатели оценки результата, критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>областей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- осуществлять поиск источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать и интерпретировать полученную информацию в соответствии с задачей информационного поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- применять средства и способы деловой коммуникации для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;</li> <li>- собирать электрические схемы и проверять их работу;</li> <li>- измерять параметры электрической цепи;</li> <li>- снимать характеристики полупроводниковых приборов и производить расчет их параметров;</li> <li>- составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;</li> <li>- читать инструктивную документацию;</li> <li>- читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;</li> <li>- рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- использовать в работе электроизмерительные приборы</li> </ul> | <p>практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находит необходимые источники, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- способен анализировать и интерпретировать полученную информацию в соответствии с задачей информационного поиска;</li> <li>- использует правильно средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использует грамотно средства и способы деловой коммуникации для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует умения рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств при выполнении практических заданий;</li> <li>- демонстрирует умения собирать электрические схемы, используя типовые расчеты по законам электротехники и проверять их работу;</li> <li>- демонстрирует умения измерять параметры электрической цепи;</li> <li>- демонстрирует умения снимать характеристики полупроводниковых приборов и производить расчет их параметров;</li> <li>- демонстрирует умения составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;</li> <li>- способен читать инструктивную документацию;</li> <li>- способен читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;</li> <li>- демонстрирует умения рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;</li> <li>- демонстрирует умения собирать электрические схемы в полном объеме и соответствии с технологическими требованиями;</li> <li>- способен использовать в работе электроизмерительные приборы и устройства</li> </ul> |               |
| Промежуточная аттестация: контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |

2) Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций:

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                                                                               | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                   | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Выбор и применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; оценка эффективности и качества выполнения | Наблюдение в процессе теоретических и практических занятий<br><br>Тестирование, оценка результатов выполнения практических заданий |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации; использование различных источников, включая электронные                                          | Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий                                                                           |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                         | Демонстрация умений работы профессиональной документацией на иностранном языке                                                                                     |                                                                                                                                    |
| ПК 1.2 Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики             | Демонстрация умений определять последовательность и оптимальные схемы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики                            | Наблюдение в процессе практических занятий<br><br>Тестирование, оценка результатов выполнения практических заданий                 |
| ПК 1.5 Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики                                                               | Демонстрация умений чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики                                                    | Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий                                                                           |