

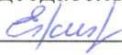
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 02.07.2025 09:39:03  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

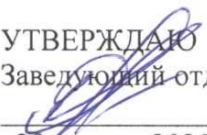
**Приложение 2.12**  
**к ОПОП-П по профессии**  
**15.01.38 Оператор-наладчик**  
**металлообрабатывающих станков**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| Форма обучения | <u>очная</u><br>(очная, заочная) |
| Курс           | <u>2</u>                         |
| Семестр        | <u>4</u>                         |

Учебная дисциплина ОП.05 Основы электротехники введена за счет часов вариативной части образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.  
Председатель ЦК  
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий отделением МиПН  
 Крылов О.А.  
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:  
Каримова Ю.В., преподаватель первой квалификационной категории, квалификация - инженер

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                              | 4  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....                         | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....                                            | 4  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП.....                                                | 5  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                      | 5  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                                                     | 5  |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                                                | 6  |
| 2.3. Практическая подготовка.....                                                               | 9  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                          | 10 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                                  | 10 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                      | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                       | 11 |
| <b>Приложение 1.</b> Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации |    |
| <b>Приложение 2.</b> Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине                        |    |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы электротехники»: приобретение профессиональных компетенций в области современной электротехники и электроники, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.05 Основы электротехники» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                          | Владеть навыками |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01         | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте;<br>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>-определять этапы решения задачи<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>-составлять план действия<br>определять необходимые ресурсы;<br>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте;<br>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |
| ОК.02         | -структурировать получаемую информацию;<br>-оценивать практическую значимость результатов поиска.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -приемы структурирования информации.                                                                                                                                           | -                |
| ОК.03         | -применять современную научную профессиональную терминологию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -современную научную и профессиональную терминологию.                                                                                                                          |                  |

|        |                                                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДК 4.1 | Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ | Правила ухода за сверлильно-фрезерно-расточными станками, их технической эксплуатации | Контроль работы основных механизмов и системы программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП

Дисциплина введена за счет вариативных часов образовательной программы по запросу работодателей для расширения компетенции ДК 4.1 в части контроля работы основных механизмов и системы программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:</b>          | <b>44</b>     | <b>10</b>                        |
| Лекции                                   | 28            | -                                |
| Практические занятия                     | 10            | 10                               |
| Лабораторные занятия                     | -             | -                                |
| Консультации                             | -             | -                                |
| Курсовая работа (проект)                 | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                   | 4             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме зачета  | 2             | -                                |
| <b>ВСЕГО по дисциплине</b>               | <b>44</b>     | <b>10</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 семестр                                             | Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 44/10                                                                              |                                                                                      |
| Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                      |
| Тема 1.1 Основные элементы электрической цепи         | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8/2                                                                                | ОК 01-03                                                                             |
|                                                       | Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами. Начальные сведения об электрическом токе. Закон Кулона. Ток проводимости. Электрический ток в проводниках: направление, плотность тока. Состав электрических цепей. Параметры электрической цепи. Сопротивление электрической цепи. Закон Ома. Зависимость величины сопротивления от температуры, материала проводника и его размеров. Последовательное и параллельное соединение резисторов. |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                       | В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                       | Лекция №1 Электрический ток и его характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/0                                                                                |                                                                                      |
|                                                       | Лекция №2 Основные элементы электрической цепи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2/0                                                                                |                                                                                      |
|                                                       | Лекция №3 Последовательное и параллельное соединение резисторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/0                                                                                |                                                                                      |
|                                                       | Практическое занятие №1 Определение параметров цепи постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2                                                                                |                                                                                      |
| Тема 1.2 Расчет электрических цепей постоянного тока. | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6/2                                                                                | ОК 01-03                                                                             |
|                                                       | Электрические цепи с несколькими источниками ЭДС. Неразветвленная электрическая цепь. Цели и задачи расчета. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом преобразования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                       | В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                       | Лекция №4 Электрические цепи постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2/0                                                                                |                                                                                      |
|                                                       | Лекция №5 Расчет электрических цепей постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/0                                                                                |                                                                                      |
|                                                       | Практическое занятие №2 Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/2                                                                                |                                                                                      |
| Тема 1.3 Переходные процессы в электрических цепях    | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0                                                                                | ОК 01-03                                                                             |
|                                                       | Переходные процессы в цепях с конденсатором. Переходные процессы в цепях с индуктивностью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                       | В том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |                                                                                      |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
|                                                      | Лекция №6 Переходные процессы в электрических цепях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2/0        |                 |
| <b>Раздел 2 – Магнетизм</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                 |
| <b>Тема 2.1<br/>Магнитное поле.</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/0</b> | <b>ОК 01-03</b> |
|                                                      | Параметры магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Энергия магнитного поля. Магнитные материалы. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление и ЭДС самоиндукции, явление и ЭДС взаимной индукции. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                 |
|                                                      | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                 |
|                                                      | Лекция №7 Магнитное поле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/0        |                 |
|                                                      | Лекция №8 Явление электромагнитной индукции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0        |                 |
| <b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                 |
| <b>Тема 3.1 Общие сведения о переменном токе</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/0</b> | <b>ОК 01-03</b> |
|                                                      | Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия и конструкция генератора переменного тока. Уравнения и графики синусоидальной ЭДС. Векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин. Предельное (амплитудное), действующее, среднее значения синусоидально изменяющихся электрических величин. Мгновенное значение.                                                                                                                                                                                                                |            |                 |
|                                                      | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                 |
|                                                      | <b>Лекция №9</b> Получение переменного тока. Параметры переменного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/0        |                 |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка презентации на тему «Трансформаторы, устройство и принцип действия; назначение и область применения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/0        |                 |
| <b>Тема 3.2<br/>Однофазные цепи переменного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/2</b> | <b>ОК 01-03</b> |
|                                                      | Элементы и параметры электрической цепи переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Цепь переменного тока с индуктивностью: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Цепь переменного тока с емкостью: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока: векторная диаграмма, коэффициент мощности. Неразветвленная электрическая цепь, резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса напряжений |            |                 |
|                                                      | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                 |
|                                                      | Лекция №10 Элементы и параметры электрической цепи переменного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2/0        |                 |
|                                                      | Практическое занятие №3 Определение параметров однофазной цепи переменного тока при последовательном соединении элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2/2        |                 |
| <b>Тема 3.3 Трехфазные цепи переменного</b>          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6/2</b> | <b>ОК 01-03</b> |
|                                                      | Трехфазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка в трехфазной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                 |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                            |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| <b>тока</b>                                             | цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника звездой и треугольником. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении фаз приемника звездой и треугольником. Расчет трехфазных цепей.                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                            |
|                                                         | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                            |
|                                                         | Лекция №11 Трехфазные системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2/0        |                            |
|                                                         | Лекция №12 Расчет трехфазных цепей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2/0        |                            |
|                                                         | Практическое занятие №4 Трехфазная цепь, соединенная по схеме «звезда» с нулевым проводом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/2        |                            |
| <b>Раздел 4. Электротехнические устройства</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                            |
| <b>Тема 4.1<br/>Электрические<br/>машины и аппараты</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8/2</b> | <b>ОК 01-03<br/>ДК 4.1</b> |
|                                                         | Электрические машины, их виды. Генераторный и двигательный режим работы. Обратимость электрических машин. Синхронные и асинхронные машины и электродвигатели. Применение синхронных генераторов и электродвигателей. Правила пуска и остановки электродвигателя, установленного на эксплуатационном оборудовании. Методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление. Электрические аппараты, применяемые в схемах управления электроприводом, защиты и сигнализации. |            |                            |
|                                                         | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                            |
|                                                         | Лекция №13 Электрические машины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/0        |                            |
|                                                         | Лекция №14 Правила пуска и остановки электродвигателя, установленного на технологическом оборудовании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/0        |                            |
|                                                         | Практическое занятие №5 Определение неисправности электрических машин и аппаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/2        |                            |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/0        |                            |
|                                                         | Подготовка и защита презентации на тему «Электроника ЧПУ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                            |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>   |                            |
| <b>Всего:</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>44</b>  |                            |

### 2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «Основы электротехники» организуется путем проведения практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

#### Распределение часов практической подготовки

| №        | № темы                                                                                                  | Вид учебной деятельности | Количество часов в форме практической подготовки | Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки</b> |                          |                                                  |                                                                                                 |
| 1.1      | 1.1                                                                                                     | Практическое занятие №1  | 2                                                | Определяют параметры цепи постоянного тока                                                      |
| 1.2      | 1.2                                                                                                     | Практическая работа №2   | 2                                                | Производят расчет электрических цепей по законам Кирхгофа                                       |
| 1.3      | 3.2                                                                                                     | Практическое занятие №3  | 2                                                | Определяют параметры однофазной цепи переменного тока при последовательном соединении элементов |
| 1.4      | 3.3                                                                                                     | Практическое занятие №4. | 2                                                | Производят расчет трехфазной цепи, соединенной по схеме «звезда» с нулевым проводом             |
| 1.5      | 4.1                                                                                                     | Практическое занятие №5. | 2                                                | Определяют типовые неисправности электрических машин и аппаратов                                |
|          |                                                                                                         | ВСЕГО                    | 10                                               |                                                                                                 |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО: Лаборатория материаловедения и технических измерений.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Данилов, И. А. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559468> (дата обращения: 05.03.2025).
2. Данилов, И. А. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559468> (дата обращения: 05.03.2025).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Методы оценки                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации;</li> <li>-современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>-организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>-определять этапы решения задачи</li> <li>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-составлять план действия</li> <li>определять необходимые ресурсы;</li> <li>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>-структурировать получаемую информацию;</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные электротехнические законы и умеет применять их при расчете электрических цепей;</li> <li>- организывает собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность;</li> <li>- осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>- обеспечивает безопасность и экономическую эффективность эксплуатируемого оборудования;</li> <li>- проводит комплекс работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности эксплуатируемого оборудования;</li> <li>- умеет выполнять электрические измерения</li> <li>-умеет качественно эксплуатировать рабочее оборудование;</li> <li>- знает основные виды и типы электронных приборов;</li> <li>-знает основные законы теории электрических цепей и применяет их в практических задачах;</li> <li>- учитывает на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</li> <li>- ведет учет срока службы, причин и продолжительности простоя оборудования;</li> </ul> | <p>Выполнение и оценка практических занятий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ..</p> <p>Решение задач, устный и письменный опрос.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>- основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;</p> <p>-способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одноступенчатых станков;</p> <p>-основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> | <p>- осуществляет контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации и обслуживании оборудования.</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|