

к ОПОП по специальности  
15.02.19 Сварочное производство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Электротехника и электроника**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08 Электротехника и электроника»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.5

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Знания, умения   |
|-----------------|---|--|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b></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>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>реализовывать составленный план</li> <li>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>структуру плана для решения задач</li> <li>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа   | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять задачи для поиска информации</li> <li>определять необходимые источники информации</li> </ul>   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  | <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>в том числе с использованием цифровых средств</p>  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>презентовать бизнес-идею</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</p> <p>правила разработки бизнес-планов</p> <p>порядок выстраивания презентации</p> <p>кредитные банковские продукты</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ОК 04  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | <b>Умения:</b>   |
|  |   | организовывать работу коллектива и команды   |
|  |   | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  |
|  |   | <b>Знания:</b>   |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                   | <b>Умения:</b>   |
|  |   | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                 |
|  |   | <b>Знания:</b>   |
|  |   | особенности социального и культурного контекста  |
| ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <b>Умения:</b>   |
|  |   | соблюдать нормы экологической безопасности   |
|  |   | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства |
|  |   | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  |
|  |   | <b>Знания:</b>   |
|  |   | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности   |
|  |   | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности  |
|  |   | пути обеспечения ресурсосбережения   |
| принципы бережливого производства                            |   |  |
| основные направления изменения климатических условий региона |   |  |

### Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции   |
|-------------------|--|
|                   | ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.  |
|                   | ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>110</b>           |
| <b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>            | <b>20</b>            |
| в т. ч.:  |                      |
| теоретическое обучение                                    | 70                   |
| практические занятия                                      | 20                   |
| лабораторно практические занятия                          | -                    |
| <i>Самостоятельная работа</i>                             | 8                    |
| <i>Консультации</i>                                       | 6                    |
| <b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>                 |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Электротехника</b>                         |   | <b>93</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Электрические цепи постоянного тока | <b>Содержание</b>   | <b>39</b>   |                  |
|   | 1   Электростатическое поле.  | 2           | 3                |
|   | 2   Основные элементы электрических цепей, их эквивалентные преобразования. Режимы работы цепей.  | 6           | 3                |
|   | 3   Законы Ома. Законы Кирхгофа   | 2           | 3                |
|   | 4   Методы расчета электрических цепей постоянного тока.  | 2           | 2                |
|   | 5   Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Расчёт нелинейных цепей постоянного тока.   | 2           | 2                |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | <b>9</b>    |                  |
|   | 1   Расчет ёмкости конденсаторов и конденсаторных батарей   | 3           |                  |
|   | Определение эквивалентного сопротивления электрической цепи.  | 3           |                  |
|   | 2   Решение задач расчёта сложных электрических цепей   | 3           |                  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Магнитные цепи                      | <b>Содержание</b>   | <b>14</b>   |                  |
|   | 1   Основные свойства и характеристики магнитного поля.<br>Магнитные свойства ферромагнитных материалов<br>Методы расчёта магнитных цепей.  | 3           | 2                |
|   | 2   Электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность. Электромагниты  | 3           | 3                |
|   | 3   Электромагнитное поле   | 1           | 2                |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | <b>3</b>    |                  |
|   | 1   Расчёт магнитных цепей  | 3           |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, ответы на контрольные вопросы<br>– подготовка сообщения по темам<br>Влияние магнитного поля на здоровье<br>Применение магнитного поля для обогащения полезных ископаемых | <b>5</b>    |                  |

|  |   |   |           |   |
|--|---|---|-----------|---|
| <b>Тема 1.3.</b><br>Однофазные электрические цепи синусоидального тока | <b>Содержание</b>   |   | <b>33</b> |   |
|  | 1   | Параметры цепи переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением, с индуктивностью и емкостью | 7         | 3 |
|  | 2   | Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений   | 2         | 3 |
|  | 3   | Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов  | 2         | 3 |
|  | 4   | Мощность переменного тока. Коэффициент мощности.  | 2         | 3 |
|  | 5   | Электрические фильтры<br>Магнитосвязанные элементы<br>Несинусоидальные токи                                   | 4         | 2 |
|  | <b>Практические занятия:</b>  |   | <b>3</b>  |   |
|  | 1   | Расчёт цепи переменного тока.   | 3         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– выполнение расчётов, анализ результатов лабораторных работ<br>– подготовка сообщения по темам<br>Сопротивления в цепях синусоидального тока. Колебательный контур.<br>Пульсирующий ток. Нелинейные элементы в цепи переменного тока. Сложные переменные токи |   | <b>6</b>  |   |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Трёхфазная система переменного тока                | <b>Содержание</b>   |   | <b>13</b> |   |
|  | 1   | Трёхфазные электрические цепи. Основные понятия и определения   | 1         | 3 |
|  | 2   | Соединение фаз генератора и электроприёмника звездой и треугольником  | 1         | 3 |
|  | 3   | Мощность трёхфазной системы   | 1         | 3 |
|  | <b>Практические занятия:</b>  |   | <b>3</b>  |   |
|  |   | Расчёт трёхфазной цепи переменного тока.  | 3         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– выполнение расчётов, анализ результатов лабораторных работ<br>– подготовка сообщения по темам<br>Аварийные режимы в трёхфазных цепях<br>Измерение мощности в трёхфазной цепи  |   | <b>4</b>  |   |
| <b>Раздел 2. Электрические приборы и устройства</b>                    |   |   | <b>70</b> |   |



|  |  |  |          |   |
|--|--|--|----------|---|
| <b>Тема 2.1</b><br>Электроизмерительные приборы  | <b>Содержание</b>  |  | 22       |   |
|  | 1  | Основные понятия метрологии.<br>Погрешности измерений<br>Электроизмерительные приборы. Измерение параметров электрической цепи.    | 2        | 3 |
|  | 2  | Измерения в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты.   | 2        | 3 |
|  | 3  | Измерения неэлектрических величин<br>Измерение магнитных величин<br>Особенности измерений в цепях переменного тока высокой частоты | 3        | 2 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |  | <b>5</b> |   |
|  | 1  | Изучение устройства электростатического вольтметра   | 2        |   |
|  | 2  | Изучение системы обозначений измерительных приборов и принципа действия измерительных механизмов                                   | 3        |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– выполнение расчётов, анализ результатов лабораторных работ<br>– подготовка сообщения по темам<br>Погрешности электроизмерительных приборов<br>Термоэлектрические приборы<br>Цифровые измерительные приборы<br>Измерение параметров цепи мультиметром<br>Измерение параметров электрической цепи |  | <b>8</b> |   |
|  | <b>Тема 2.2</b><br>Трансформаторы  |  | <b>8</b> |   |
|  | <b>Содержание</b>  |  |          |   |
| 1  | Устройство и работа трансформатора. Режимы работы.<br>Автотрансформаторы.  | 2  | 3        |   |
| 2  | Уравнения и схемы замещения трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора  | 1  | 2        |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– выполнение расчётов, анализ результатов лабораторных работ<br>– подготовка сообщения по темам<br>Измерительные трансформаторы тока и напряжения |  | <b>3</b>   |          |   |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | Расчёт параметров трансформаторов  |           |   |
| <b>Тема 2.3</b><br>Электрические машины переменного тока | <b>Содержание</b>  | <b>8</b>  |   |
|  | 1   Принцип действия электрической машины.   | 1         | 3 |
|  | 2   Устройство и принцип работы асинхронного электродвигателя.   | 2         | 2 |
|  | 3   Устройство и принцип работы синхронных машин   | 2         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– подготовка сообщения по темам<br>Электродвигатели конвейеров<br>Электродвигатели насосов                                  | <b>4</b>  |   |
| <b>Тема 2.4</b><br>Электрические машины постоянного тока | <b>Содержание</b>  | <b>7</b>  |   |
|  | 1   Устройство машин постоянного тока, их способы возбуждения  | 2         | 3 |
|  | 2   Генераторы постоянного тока, их работа, характеристики   | 2         | 2 |
|  | 3   Работа электродвигателей постоянного тока  | 1         | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– подготовка сообщения по темам<br>Применение машин постоянного тока на обогатительной фабрике                              | <b>2</b>  |   |
| <b>Тема 2.5</b><br>Элементы автоматики                   | <b>Содержание</b>  | <b>16</b> |   |
|  | 1   Общие понятия об автоматике  | 1         | 2 |
|  | 2   Технические средства автоматики.   | 1         | 2 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   | <b>6</b>  |   |
|  | 1   Изучение генераторных и параметрических датчиков   | 3         |   |
|  | 2   Изучение работы систем автоматического контроля, управления и регулирования  | 3         |   |
|  | 3  |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– выполнение расчётов, анализ результатов лабораторных работ<br>– подготовка сообщения по темам<br>Электромеханические реле | <b>6</b>  |   |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | Электронные реле<br>Аппараты ручного и дистанционного управления<br>Индукционные датчики<br>Применение в автоматике микромашин  |           |   |
| <b>Тема 2.6</b><br>Передача и распределение электроэнергии | <b>Содержание</b>   | <b>9</b>  |   |
|  | 1   Электроэнергетическая система. Автоматизация систем электроснабжения  | 2         | 2 |
|  | 2   Электрические сети: линии электропередач, подстанции, распределительные пункты<br>Учёт и контроль расхода электроэнергии, её экономия   | 3         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>– подготовка сообщения по темам<br>Номинальные напряжения электрических сетей<br>Категории электроприёмников по надёжности электроснабжения на ОФ                  | <b>3</b>  |   |
| <b>Раздел 3. Электроника</b>                               |   | <b>50</b> |   |
| <b>Тема 3.1.</b> Электронные приборы                       | <b>Содержание</b>   | <b>19</b> |   |
|  | 1   Физические основы работы полупроводниковых приборов   | 1         | 3 |
|  | 2   Полупроводниковые резисторы; диоды, стабилитроны  | 4         | 3 |
|  | 3   Полупроводниковые транзисторы, их характеристики. Способы включения транзисторов  | 3         | 3 |
|  | 4   Полупроводниковые тиристоры.  | 1         | 3 |
|  | 5   Микросхемы, их классификация и конструкция  | 3         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b><br>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, ответы на контрольные вопросы<br>– подготовка сообщения по темам<br>Применение полупроводниковых резисторов<br>История транзисторов<br>Управление работой тиристоров | <b>8</b>  |   |
| <b>Тема 3.2</b><br>Электронные устройства                  | <b>Содержание</b>   | <b>28</b> |   |
|  | 1   Выпрямители, схемы выпрямления. Инверторы   | 3         | 2 |
|  | 2   Стабилизаторы напряжения. Параметрические и компенсационные   | 4         | 2 |

|  |  |            |   |
|--|--|------------|---|
|  | стабилизаторы.                                 |            |   |
| 3  | Принципы построения и режимы работы усилителей | 5          | 2 |
| 4  | Электронные генераторы                         | 1          | 2 |
| <b>Практические занятия:</b>   |  | <b>3</b>   |   |
| 1  | Изучение электронных транзисторных усилителей  | 3          |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся и консультации</b>   |  | <b>10</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы</li> <li>– выполнение расчётов, анализ результатов лабораторных работ</li> <li>– подготовка сообщения по темам</li> </ul> |  |            |   |
| Жидкокристаллические индикаторы  |  |            |   |
| Электронные осциллографы   |  |            |   |
| Операционные усилители   |  |            |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |  | <b>8</b>   |   |
| <b>Консультации</b>  |  | <b>6</b>   |   |
| <b>Экзамен</b>   |  | <b>6</b>   |   |
| <b>Всего</b>   |  | <b>110</b> |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехники и основ электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) «электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для СПО / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7.
2. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4;
3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Основы теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> (Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696>

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>

3. ЭБС «Лань»: Электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=Irrh2l48ja456005979>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-9764-5.

2. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9
3. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|---|---|
| <p style="text-align: center;"><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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>- приемы структурирования информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов;</li> <li>- принципы действия, свойства области применения основных электронных устройств;</li> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Оценка результатов</p> <p>Тестирование<br/>Собеседование<br/>Контрольная работа<br/>Выполнение и защита реферата<br/>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией<br/>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)<br/>Оценка выполнения практического задания (работы)<br/>Наблюдение и оценка за решением ситуационной задачи.</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта-тестирование.</i></p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- принцип выбора электрических и электронных приборов;</li> <li>- принципы составления простых электрических и электронных цепей;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей,</li> <li>- параметры различных электрических цепей.</li> </ul> |  |   |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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</li> </ul>   | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p> | <p><i>Текущий контроль</i></p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование Контрольная работа Защита реферата Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью)</p> |



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</li> <li>- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования.</li> <li>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</li> </ul> | <p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>студента)<br/>Оценка выполнения практического задания (работы)<br/>Решение ситуационной задачи</p> <p><i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта</i></p> |
|---|---|---|