**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**к ПОП СПО по** **профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**ПРИМЕРНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[«ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»](#_Toc156824969) 2

[«ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»](#_Toc156824970) 9

[«ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»](#_Toc156824971) 16

[«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»](#_Toc156824969) 22

[«ОП.05 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕСАРНЫХ И СБОРОЧНЫХ РАБОТ»](#_Toc156824970) 31

[«СГ. 01 ИСТОРИЯ РОССИИ»](#_Toc175653654) 40

[«СГ. 02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»](#_Toc175653657) 41

[«СГ. 03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»](#_Toc175653660) 42

[«СГ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»](#_Toc175653663) 43

[«СГ. 05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»](#_Toc175653666) 44

[«СГ. 06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»](#_Toc175653669) 45

**2025 г.**

**Приложение 2.1**

**к ПОПСПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4](#_Toc156294876)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156294877)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156294878)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc156294879)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156294880)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 5](#_Toc156294881)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294884)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 6](#_Toc156294885)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 6](#_Toc156294886)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294887)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Техническая графика»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности сварщика.

Дисциплина «ОП.01 Техническая графика» включена в обязательную 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 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-0):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК 01-09 | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;  читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;  основные группы и марки свариваемых материалов;  основные правила чтения конструкторской документации;  общие сведения о сборочных чертежах;  основы машиностроительного черчения;  требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД) |

1. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 30 | 24 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | 2 | ХХ |
| Всего | 32 | 24 |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** |
| **Раздел 1. Техническое черчение (30 ак.ч.)** | |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Основные задачи и содержание предмета «Основы инженерной графики». Роль чертежей в технике и в сварочном производстве. Основные инструменты черчения. Значение изучаемого предмета для квалифицированных рабочих |
| **2.** Единая система конструкторской документации. Классификационные группы стандартов ЕСКД |
| **Тема 1.1. Основные правила выполнения чертежей** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Линия чертежа – нанесение, название, начертание, толщина. Форматы чертежей – основные, дополнительные; Масштабы – определение, обозначение, применение. |
| **2.** Основная подпись. Шрифт. Сведения о стандартных шрифтах, типах |
| **3.** Основные правила нанесения размеров на чертежах |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 1.** Графическая работа: Выполнение рамки, основной надписи |
| **Практическое занятие 2.** Графическая работа: Выполнение основной надписи шрифтом. |
| **Тема 1.2. Изображения** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Основные положения. Виды. Расположение основных видов. Сечения |
| **2.** Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Обозначение разрезов |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 3.** Графическая работа: Выполнение чертежа детали – главный вид |
| **Практическое занятие 4.** Графическая работа: Выполнение чертежа детали –вид сверху |
| **Тема 1.3. Чтение чертежа детали** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Чтение чертежей сварных строительных и технологических металлоконструкций (стойки, лестницы, перила ограждений, трапы, настилы |
| **2.** Чтение монтажных чертежей технологических металлоконструкции |
| **Тема 1.4.**  **Построение третьего вида по двум заданным** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Общие понятия об аксонометрических проекциях.Виды аксонометрических проекций. Параметры аксонометрических проекций. Проецирование точки и геометрических тел. |
| **2.** Использование стандартных фигур при построении чертежа с прямолинейными и криволинейными очертаниями, требующими геометрических построений с применением деления углов и окружностей на равные части |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 5.** Построение второй модели по одной заданной с использованием ее аксонометрического изображения |
| **Тема 1.5. Эскиз и технический рисунок детали** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Определение и основные требования к эскизу. Порядок выполнения эскиза |
| **2.** Технический рисунок |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 7.** Графическая работа: выполнение эскиза и технического рисунка |
| **Тема 1.6 Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Резьбы: Классификация резьбы, назначение, основные параметры и элементы резьбы. Изображение на чертежах |
| **2.** Крепежные изделия.Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. |
| **3.** Неразъемные соединения. Соединения сварные. Соединения клепаные. Соединения пайкой, склеиванием |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 8.** Выполнение чертежей сварных дымовых и вентиляционных труб, безнапорных труб для воды |
| **Тема 1.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Стадии разработки конструкторских документов |
| **2.** Чертежи общего вида. Размеры, указываемые на чертеже. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей |
| **3.** Деталирование. Спецификация. Сборочный чертеж |
| **Промежуточная аттестация (2 ак.ч.)** | |
| **Всего: 32 ак.ч** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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.** Фазулин Э.М.  Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.М. Фазулин, О. А. Яковук. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-0054-0362-9. — Текст: непосредственный.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** Вышнепольский И. С.  Техническое черчение: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https://www.urait.ru/bcode/511791](https://www.urait.ru/bcode/511791" \t "_blank)

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знания:**  основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;  основные группы и марки свариваемых материалов;  основные правила чтения конструкторской документации;  общие сведения о сборочных чертежах;  основы машиностроительного черчения;  требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД). | Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения.  Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД  Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации  Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий | Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы. |
| **Умения:**  пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;  читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей | Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности.  Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами | Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |

**Приложение 2.2**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4](#_Toc156294876)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156294877)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156294878)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc156294879)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156294880)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 5](#_Toc156294881)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294884)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 6](#_Toc156294885)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 6](#_Toc156294886)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294887)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.02 Материаловедение»: освоение теоретических материаловедении, приобретение умений и навыков применять эти знания в профессиональной деятельности; а также формирование общих и профессиональных компетенций.

Дисциплина «ОП.02 Материаловедение» включена в обязательную 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 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 04,  ОК 09 | - выполнять механические испытания образцов материалов;  - использовать физико-химические методы исследования металлов;  - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;  - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | - область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;  - область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;  - основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 30 | 24 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | 2 | ХХ |
| Всего | **32** | **24** |

* 1. **Примерное содержание дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** |
| **Раздел 1. Основы металловедения** | |
| Тема 1.1. Основные сведения о строении, свойствах металлов и сплавов и методах их испытаний | **Содержание** |
| 1. Понятие о науке Материаловедение, металлических материалах. Классификация металлов. Свойства металлов и сплавов. Физические и химические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Напряжения и виды деформаций. Прочность конструктивных материалов. Пластичность конструкционных материалов. Твердость конструкционных материалов. Методы определения твердости. Ударная вязкость. Испытания материалов на усталость |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| 2. Практическое занятие 1. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов Определение твердости металлов по методу Бринелля/Роквелла |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[2]](#footnote-1)** |
| Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы | **Содержание** |
| 3. Характеристика и виды сплавов. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| 4. Практическое занятие 2. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| Тема 1.3. Чугуны | **Содержание** |
| 5. Классификация чугунов. Белый чугун. Литейный черный чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| 6. Практическое занятие 3. Специальные чугуны. Свойства и назначение антифрикционных и легированных чугунов. Расшифровка маркировки чугунов, определение свойств и назначения чугунов |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| Тема 1.4. Стали | **Содержание** |
| 7. Классификация сталей по химическому составу, по качеству, назначению, по способу раскисления, по структуре |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| 10. Практическое занятие 4. Углеродистые конструкционные и инструментальные стали |
| 11. Практическое занятие 5. Легированные стали |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| Тема 1.5. Термическая и химико-термическая обработка материалов | **Содержание** |
| 12. Общие сведения о термической обработке. Превращения в стали при нагревании и охлаждении. Режим термообработки. Химико-термическая обработка материалов. Поверхностное упрочнение. Цементация. Азотирование. Цианирование и нитроцементация. |
| Тема 1.6. Цветные металлы и сплавы | **Содержание** |
| 13. Общие сведения о цветных металлах и сплавах. Классификация цветных металлов. Определение свойств алюминия и алюминиевых сплавов. Расшифровка марок алюминиевых сплавов. Свойства и назначение |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| 14. Практическое занятие 6. Определение свойств меди и медных сплавов |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| Тема 1.7. Твердые сплавы | **Содержание** |
| 15. Порошковая металлургия. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов. Литые твердые сплавы. Минералокерамические материалы. Твердые сплавы |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| Тема 1.8. Неметаллические материалы | **Содержание** |
| 16. Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласты. Слоистые материалы. Резины. Лакокрасочные материалы. Клеи. Композиционные материалы. Абразивный материал. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Промежуточная аттестация** | |
| **Всего: 32 ак.ч.** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП СПО*.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851 (дата обращения: 01.08.2023).

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516853 (дата обращения: 01.08.2023).

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00039-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514007 (дата обращения: 01.08.2023).

2. Материаловедение в машиностроении в 2 ч. Часть 2.: учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00041-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514008 (дата обращения: 01.08.2023).

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| - область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;  - область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;  - основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения | - выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов;  - использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов;  - определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания; | тестирование, устный опрос, диагностическая работа,  самооценка и взаимооценка, письменный опрос |
| - выполнять механические испытания образцов материалов;  - использовать физико-химические методы исследования металлов;  - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;  - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | *-* выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей;  - использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиямипроизводственного/ учебного задания;  - объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной деятельности | Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |

**Приложение 2.3**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4](#_Toc156294876)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156294877)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156294878)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc156294879)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156294880)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 5](#_Toc156294881)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294884)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 6](#_Toc156294885)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 6](#_Toc156294886)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294887)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 03 Допуски, посадки и технические измерения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 03 Допуски, посадки и технические измерения»: формирование у обучающихся теоретических знаний о системе допусков и посадок, точности обработки, квалитетах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей, практические навыки контроля выполняемых работ.

Дисциплина «ОП. 03 Допуски, посадки и технические измерения» включена в обязательную 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 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК 01-09 | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;  выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);  использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;  основные группы и марки свариваемых материалов;  правила подготовки кромок изделий под сварку;  устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 30 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | 2 | ХХ |
| Всего | 32 | 20 |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** курсовой проект (работа) |
| **Раздел 1 Введение в дисциплину(10 часов)** | |
| **Тема 1.1. Введение** | **Содержание** |
| Точность в технике. Погрешность. Основы стандартизации |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Раздел 2. Допуски и посадки (10 часов)** | |
| **Тема 2.1.**  **Основные сведения о размерах, отклонениях, допусках.** | **Содержание** |
| Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Условие годности. |
| Графическое изображение отклонений и полей допуска |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Определение действительных, номинальных, предельных размеров и допуска |
| Графическое изображениеотклонений и полей допуска |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 2.2.**  **Посадки гладких элементов деталей** | **Содержание** |
| Понятие о сопряжениях. Виды посадок |
| Системы отверстия и вала. Квалитеты. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Определение характеристик соединения и графическое изображение посадки. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 2.3.**  **Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности** | **Содержание** |
| Допуски и отклонения формы поверхностей и расположения поверхностей |
| Шероховатость поверхности. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Расшифровка обозначений шероховатости поверхности |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Раздел 3. Технические измерения (10 часов)** | |
| **Тема 3.1.**  Технические измерения | **Содержание** |
| Средства измерения, их характеристики. |
| Методы измерений. Выбор средств измерения. |
| Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Измерение размеров деталей штангенциркулем и микрометром |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Промежуточная аттестация** | |
| **Всего: 32** | |

3.Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Лаборатория «Неразрушающего контроля»*,* оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП СПО*.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования /С.А.Зайцев, А.Н.Толстов. – 3-е изд.испр.-М.: Издательский центр Академия, 2020.-368с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517984 (дата обращения: 02.08.2023).

2. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517964 (дата обращения: 02.08.2023).

4.Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  документация систем качества;  единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;  основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;  основы повышения качества продукции;  виды стандартов, общероссийские классификаторы;  требования стандартов по оформлению технологической документации | называет виды документации систем качества;  представляет систему качества машиностроительной отрасли;  представляет единство терминологии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;  представляет единство единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;  перечисляет основные понятия и определения метрологии;  называет основные понятия и определения стандартизации и сертификации;  формулирует основы повышения качества продукции;  представляет способы повышения качества продукции в машиностроении;  воспроизводит виды стандартов;  перечисляет общероссийские классификаторы;  называет требования стандартов по оформлению технологической документации. | Выполнение практических работ  Устный опрос  Дифференцированный зачет. |
| Умеет:  оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;  применяет документацию систем качества;  применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  читает чертежи, кинематические и электрические схемы | использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;оформляет техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами;  приводит несистемные величины измерений в соответствие с международной системой единиц СИ;  применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг);  применяет требования нормативных документов к основным видам процессов; читает чертежи;  читает кинематические и электрические схемы | Выполнение практических работ  Устный опрос  Дифференцированный зачет. |

**Приложение 2.4**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4](#_Toc156294876)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156294877)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156294878)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc156294879)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156294880)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 5](#_Toc156294881)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294884)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 6](#_Toc156294885)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 6](#_Toc156294886)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294887)

1.Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Основы электротехники и электроники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы электротехники и электроники»: научить студентов читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «ОП.04 Основы электротехники и электроники» включена в обязательную 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 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Уметь | Знать |
| ОК 01-09 | читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;  рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей;  использовать в работе электроизмерительные приборы | единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;  методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;  свойства постоянного и переменного электрического тока;  принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;  электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля;  двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;  аппаратуру защиты электродвигателей;  методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 30 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | 2 | ХХ |
| Всего | **32** | **20** |

**2.2. Примерное содержание дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** |
| **Раздел 1. Электрические и магнитные поля** | |
| **Тема 1.1. Введение в электротехнику** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Электротехника: понятие, цель изучения, содержание, межпредметные связи |
| **2.** Техника безопасности: действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, заземление, зануление, защита от статического электричества, методы защиты от короткого замыкания; оказание первой помощи пораженному электрическим током |
| **Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения; методы расчета |
| **2.** Источники тока: типы, характеристики, способы соединения, закон Ома для полной цепи. Резисторы: понятие, способы соединения, схемы, замещение |
| **3.** Сложные электрические схемы: понятия, закон Кирхгофа, методы контурных токов, узловых потенциалов, наложения эквивалентного генератора. Тепловое действие тока |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 1.** Составление схем и расчет общего сопротивления цепи при смешанном соединении проводников |
| **Практическое занятие 2.** Расчет приводов на нагрев и потерю напряжения. |
| **Тема 1.3. Электромагнетизм** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Магнитные цепи: классификация, элементы, характеристика, законы. Магнитные свойства и характеристики веществ |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 3.** Расчет основных характеристик магнитных цепей |
| **Тема 1.4. Электромагнитная индукция** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца |
| **2.** Электродвижущая сила самоиндукции, взаимоиндукции и индуктивность катушки |
| **Тема 1.5.**  **Электрические цепи переменного тока** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Переменный ток: понятие, получение, характеристика, единицы измерения. Электрическая цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением: понятие, характеристика, соединение, графическое изображение, векторные диаграммы |
| **2.** Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики, соединение генераторов и потребителей, мощность трехфазной сети, симметричные и несимметричные цепи, векторные диаграммы |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 4.** Расчет активного, индуктивного, емкостного сопротивления в цепях переменного тока |
| **Практическое занятие 5.** Построение векторных диаграмм в цепях переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением |
| **Практическое занятие 6.** Расчет симметричных трехфазных систем |
| **Тема 1.6. Электрические приборы и электрические измерения** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения |
| **2.** Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы: магнитоэлектрическая, электродинамическая, электромагнитная, электростатическая, индукционная, термоэлектрическая, ферромагнитная, детекторная, вибрационная; устройство, принцип действия, правила включения в электрическую цепь постоянного и переменного тока |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 6.** Определение основных характеристик электроизмерительных приборов по условным обозначениям на шкалах приборов |
| **Раздел 2. Электротехнические устройства** | |
| **Тема 2.1. Электрические измерения и**  **электроизмерительные**  **приборы** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения |
| **2.** Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы: магнитоэлектрическая, электродинамическая, электромагнитная, электростатическая, индукционная, термоэлектрическая, ферромагнитная, детекторная, вибрационная; устройство, принцип действия, правила включения в электрическую цепь постоянного и переменного тока |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 7.** Определение основных характеристик электроизмерительных приборов по условным обозначениям на шкалах приборов |
| **Тема 2.2. Трансформаторы** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режим работы, КПД, потери энергии |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **Практическое занятие 8.** Определение параметров трансформаторов. |
| **Тема 2.3. Электрические машины** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Электрические машины: назначение, классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД |
| **2.** Электрические двигатели: классификация, устройство, принцип действия, характеристики, правила пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратура защиты |
| **3.** Генераторы постоянного тока: виды, назначение, принцип устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД. Устройство и принципы действия машин постоянного тока |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
|  |
| **Тема 2.4.**  **Электронные приборы** | **Содержание учебного материала** |
| **1.** Сварочные выпрямители: устройства, типы, технические характеристики. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы. Снятие вольт-амперной характеристики |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
|  |
| **Промежуточная аттестация (2 ак.ч)** | |
| **Всего: 32 ак.ч.** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»*,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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. Берекишвили В.Ш.  Основы электротехники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ш. Берикишвили. — 4-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-8759-0.

2. Прошин В.М.  Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. — 4-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 646 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-0054-0283-7.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Алиев И. И.  Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6.

2. Алиев И. И.  Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9.

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| **Знания:**  единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;  методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;  свойства постоянного и переменного электрического тока;  принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;  электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;  свойства магнитного поля;  двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;  аппаратуру защиты электродвигателей;  методы защиты от короткого замыкания;  заземление, зануление | Правильно определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников.  Применять методы расчета и измерения основных простых электрических, магнитных и электронных цепей.  Различать свойства постоянного и переменного электрического тока.  Осуществлять последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.  Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра).  Излагать свойства магнитного поля.  Индентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их.  Соблюдать правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.  Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.  Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания.  Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления | Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы. |
| **Умения:**  читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;  рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей;  использовать в работе электроизмерительные приборы. | Правильно читает структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;  Уверенно рассчитывает и измеряет основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей;  Использует в работе электроизмерительные приборы | Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |

**Приложение 2.5**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.05 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕСАРНЫХ И СБОРОЧНЫХ РАБОТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 4](#_Toc156294876)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156294877)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156294878)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc156294879)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156294880)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 5](#_Toc156294881)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294884)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 6](#_Toc156294885)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 6](#_Toc156294886)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc156294887)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.04 Технология выполнения слесарных и сборочных работ»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»: формирование знаний о базовых общеслесарных операциях, их особенностях и технологических возможностях, применяемом оборудовании и технологической оснастке, а также о технологической подготовке слесарных и сборочных работ.

Дисциплина «Технология выполнения слесарных и сборочных работ» включена в обязательную 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. 4.3.3 ПОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 07 | подбирать оборудование инструмент и приспособления для различных производственных заданий  применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ  соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, выявлять причины их возникновения  предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака | основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий  основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления  основы резания металлов в пределах выполняемой работы  основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения  основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов  технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке  выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности  слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения  правила заточки и доводки слесарного инструмента  технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание  правила и приемы слесарно-сборочных работ  технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 30 | 24 |
| Самостоятельная работа |  |  |
| Промежуточная аттестация | 2 |  |
| Всего | **32** | **24** |

**2.2. Примерное содержание дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)** |
| **Раздел 1. Слесарные работы** | |
| **Тема 1.1.**  **Разметка металла** | **Содержание** |
| Разметка: пространственная и плоскостная, область применения, назначение, последовательность выполнения. Инструменты и приспособления применяемые при разметке |
| Материалы для окрашивания поверхностей под разметку, выбор в зависимости от материала заготовки |
| Подготовка поверхности под разметку: подготовка красителей, подготовка поверхностей, нанесение красящего состава |
| Механизация разметочных работ: координатно-разметочные машины, устройство, применение |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Заполнение таблицы: «Типичные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения» |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 1.2.**  **Рубка и резка металла** | **Содержание** |
| Рубка и резка: область применения, назначение, способы выполнения рубки и резки. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке и резке: устройство, применение |
| Основные правила выполнения приемов рубки и резки: рубка листового и полосового металла, срубание слоя металла, прорубание криволинейных канавок |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Составление таблицы «Типичные дефекты рубки и резки металла, причины их появления и способы предупреждения» |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 1.3**  **Правка и гибка металла** | **Содержание** |
| Правка металла: область применения, назначение, способы выполнения правки Инструменты и приспособления: выбор от формы и размеров заготовки; назначение и применение. Правила выполнения правки. Механизация при правке |
| Гибка металла: область применения, назначение, способы выполнения гибки. Инструменты, приспособления и материалы для гибки листового металла и профильного проката |
| Правила выполнения ручной гибки: листового и полосового металла, круглого проката, при изготовлении скоб, газовых и водопроводных труб. Механизация гибки металла: гибочные машины, особенности конструкций и применения |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 1.4**  **Опиливание металла** | **Содержание** |
| Опиливание металла: область применения, назначение, способы выполнения опиливания Инструменты и приспособления, применяемые при опиливании |
| Подготовка поверхностей и основные виды опиливания, правила выполнения ручного опиливания |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 1.5**  **Обработка отверстий** | **Содержание** |
| Классификация ЭИП. Назначение, устройство и принцип действия приборов различных систем. |
| Основные виды операций при обработке отверстий: сверление, зенкерование, развертывание: правила выполнения операций, применяемые инструменты, оборудование, стационарные станки |
| Конструкция сверла, применение, износ и правила заточки. Зенкеры, зенковки, развертки: применение, конструкция, выбор в зависимости от материала и параметров отверстий |
| Приспособления для установки инструментов: сверлильные патроны, переходные втулки, клинья; применение, конструкция |
| Оборудование для обработки отверстий: ручное, ручное механизированное, стационарное; применение, конструкция |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Раздел 2. Слесарно-сборочные работы** | |
| **Тема 2.1**  **Общие вопросы технологии сборки** | **Содержание** |
| Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса: технологическая карта, маршрутная карта, операционная карта |
| Организационные формы и методы сборки в зависимости от типа производства: единичное, серийное, массовое |
| Контроль качества слесарно-сборочных работ: входной контроль, контроль сопряжений и узлов, заключительный контроль. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 2.2**  **Неподвижные не разъемные соединения и их сборка** | **Содержание** |
| Заклепочные соединения, последовательность выполнения, причины возникновения дефектов клепки и их предупреждение |
| Паяные соединения и их сборка: флюсы, припои, последовательность и правила выполнения пайки. Клеевые соединения и их сборка: этапы процесса склеивания, контроль качества клеевого соединения |
| Соединение методом пластической деформации (вальцевание). Соединение с гарантированным натягом: способы выполнения соединения |
| Сварка: подготовка поверхностей под сварку; оборудование для разделки кромок, зачистки швов и отделки сварочных соединений; оборудование и приспособления для сборки частей изделия перед сваркой |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Заполнение таблицы: «Выполнение неподвижных неразъемных соединений сваркой» |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 2.3**  **Неподвижные разъемные соединения и их сборка** | **Содержание** |
| Резьбовые соединения и их сборка: крепежные и стопорящие устройства |
| Болтовые (винтовые) соединения и их сборка. Шпилечные соединения и их сборка. Инструменты, приспособления, применяемые при болтовых и шпилечных соединениях |
| Трубопроводные системы и их сборка: заготовительные и сборочные операции. Инструменты, приспособления, применяемые при сборке трубопроводных систем |
| Шпоночные соединения и их сборка: сборка соединений в зависимости от конструкции шпонки. Типичные дефекты при выполнении шпоночных соединений, способы предупреждения и исправления |
| Шлицевые соединения и их сборка: преимущества, сборка соединений в зависимости от профиля зубьев. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Описание алгоритма неподвижные разъемные соединений |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Тема 2.4. Гидравлические и пневматические приводы и их сборка** | **Содержание** |
| Гидравлические приводы: основные элементы привода, их конструкция и функционирование. Пневматические приводы: основные элементы привода, их конструкция и функционирование |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Обоснование выбора способа уплотнения элементов гидравлической системы |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Необходимость и тематика определяются образовательной организацией |
| **Промежуточная аттестация** | |
| **Итого: 32 часов** | |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Общепрофессиональных дисциплин и МДК», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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 организации 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 и/или электронные издания**

1. Карпицкий В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125258
2. Лихачев В. Л. Основы слесарного дела: учебное пособие / В. Л. Лихачев. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227719
3. Мирошин Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541966
4. Ткачева Г. В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. В. Алексеев, О. В. Васильева. — М.: КноРус, 2023. — 131 с. — ISBN 978-5-406-11666-1. — URL: https://book.ru/book/949442
5. Ткачева Г. В., Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. В. Алексеев, О. В. Васильева. — М.: КноРус, 2023. — 131 с. — ISBN 978-5-406-11666-1. — URL: <https://book.ru/book/949442>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Быковский О. Г., Сварочное дело: учебное пособие / О. Г. Быковский, В. А. Фролов, Г. А. Краснова. — М.: КноРус, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-406-11843-6. — URL: https://book.ru/book/949745. — Текст: электронный.
2. Козловский С. Н. Сварочные технологии / С. Н. Козловский. — 3-е изд., стер. — С-Пб: Лань, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-507-46689-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316958>
3. Черепахин А.А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539490

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий;  основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления;  основы резания металлов в пределах выполняемой работы;  основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения;  основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин;  технологический процесс операций по подготовитель ной слесарной обработке;  выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности;  слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения;  правила заточки и доводки слесарного инструмента;  технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание;  правила и приемы слесарно-сборочных работ;  технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку | соотносит профессиональную деятельность с квалификациями: слесарь-инструментальщик, слесарь-сборщик, слесарь-ремонтник  выбирает/соотносит организационные формы и методы сборки в зависимости от типа производства;  аргументирует и сопоставляет применение инструментов и приспособления в соответствии с технологией выполнения слесарных операций;  находит и предъявляет соотношение грузоподъемных устройств с производственным заданием | Оценивание результатов выполнения практической работы;  Устный/письменный опрос |
| Умеет:  подбирать оборудование, инструмент и приспособления для различных производственных заданий;  применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ;  соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, вы являть причины их возникновения  предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака | подбирает оборудование, инструмент и приспособления в соответствии с производственным заданием;  выбирает контрольно- измерительные инструменты в соответствии с технологией и методами контроля;  читает и применяет техническую документацию на выполнение слесарных работ;  читает и применяет технологические карты, маршрутные карты, операционные карты;  аргументирует и сопоставляет применение инструментов и приспособления в соответствии с технологией выполнения слесарных операций;  находит и предъявляет соотношение грузоподъемных устройств с производственным заданием;  демонстрирует понимание требований безопасности труда при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ | Оценивание результатов выполнения практической работы;  Устный/письменный опрос |

**Приложение 2.6**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ. 01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**Приложение 2.7**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ. 02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**Приложение 2.8**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ. 03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**Приложение 2.9**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**Приложение 2.10**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**Приложение 2.11**

**к ПОП СПО по профессии   
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-**

**измерительных приборов и автоматики**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

1. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-0)
2. *Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).* [↑](#footnote-ref-1)