

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Рязанский политехнический колледж»



**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ  
15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

Рязань, 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**РП ОП.01**

Рязань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 5    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | 11   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 12   |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**  
Учебная дисциплина ОП.01 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК   | Умения  | Знания  |
|--|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 09.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3. | - выполнять механические испытания образцов материалов;<br>- использовать физикохимические методы исследования металлов;<br>- 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;<br>- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения |

## 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>32</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>12</b>            |
| в т.ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                    | 18                   |
| лабораторные и практические занятия                       | 12                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | <b>2</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы                       | Код Н/У/З  |
|---|---|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   | 5   |  |
| <b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>  |   | <b>8/2</b>  |   |  |
| <b>Тема 1.1. Предмет материаловедения</b> | <b>Содержание</b><br>1. Содержание учебной дисциплины, цели, задачи. Определение материалов, разновидности материалов: сырье, полуфабрикат<br>2. Исторические аспекты материаловедения. Научные исследования и открытия в области материаловедения (металловедения)<br>3. Тенденции и перспективы развития материаловедения. Использование традиционных материалов на новом технологическом уровне  | <b>3</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. | Н1.2.01, У 1.2.03, З 1.2.05, Н 1.3.01, У 1.3.01, З 1.3.01.03, Н 1.4.02, У 1.4.02, З 1.4.02, У 2.2.03, У 2.2.10, З 2.2.08, З 2.2.09, У 2.3.01, У 2.3.03, У 3.1.03, З 3.2.02, З 3.3.05 |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | 1   |   |  |
|   | <b>Практическое занятие 1:</b> Составление сообщения «Экологическая и промышленная безопасность при производстве различных материалов»  |   |   |  |
| <b>Тема 1.2. Структура материалов</b>     | <b>Содержание</b><br>1. Определение структуры материалов. Три уровня строения материалов принятых в материаловедении<br>2. Структура вещества: атом, молекула, химическая связь, металлическая связь<br>3. Фазовое состояние вещества: однофазная система, двухфазная система<br>4. Агрегатное состояние вещества: твердое, жидкое, газообразное<br>5. Газ и жидкость: характеристика состояния вещества<br>6. Твердое вещество: кристаллическое и аморфное состояние. Молекулярная, атомная, ионная, металлическая решетки | <b>2</b>  |   |  |

|   |   |             |   |  |
|---|---|-------------|---|--|
| <b>Тема 1.3. Основные свойства материалов</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>3</b>    |   |  |
|   | 1. Механические свойства материалов: основные показатели – прочность, твердость, триботехнические характеристики<br>2. Коррозийная стойкость. Коррозийное повреждение. Электрохимическая коррозия. Причины возникновения коррозии. Методы защиты 3. Температурные характеристики: жаростойкость, жароупорность, жаропрочность, хладноломкость, теплопроводность и др.<br>4. Электрические и магнитные свойства материалов<br>5. Технологические свойства материалов: обрабатываемость, литейные характеристики, свариваемость |             |   |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>1</b>    |   |  |
| <b>Лабораторное занятие 1: «Коррозия металлов, методы защиты от коррозии»</b>   |   |             |   |  |
| <b>Раздел 2. Металлы и сплавы</b>   |   | <b>14/6</b> |   |  |
| <b>Тема 2.1. Основные свойства и классификация металлов</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. | Н1.2.01, У 1.2.03, З 1.2.05, Н 1.3.01, У 1.3.01, З 1.3.01.03, Н 1.4.02, У 1.4.02, З 1.4.02, У 2.2.03, У 2.2.10, З 2.2.08, З 2.2.09, У 2.3.01, У 2.3.03, У 3.1.03, З 3.2.02, З 3.3.05 |
|   | 1. Металлическое состояние вещества: характерные свойства. Классификация черных и цветных металлов<br>2. Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка 3. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Улучшение механических свойств металлов  |             |   |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>1</b>    |   |  |
| <b>Практическое занятие 2: Описание и обоснование процессов, при которых происходит улучшение механических свойств металлов</b> |   |             |   |  |
| <b>Тема 2.2. Общие сведения о сплавах</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>3</b>    |   |  |
|   | 1. Характеристика сплавов, компоненты сплавов, классификация сплавов<br>2. Фазы металлических сплавов. Классификация растворов<br>3. Характеристики химических соединений (характерные особенности)<br>4. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии<br>5. Диаграмма состояния компонентов с ограниченной растворимостью друг в друге в твердом состоянии<br>6. Связь между структурой и свойствами сплавов                                     |             |   |  |



|  |   |          |  |  |
|--|---|----------|--|--|
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | 1        |  |  |
|  | <b>Практическое занятие 3:</b> Обоснование широкого распространения сплавов относительно чистых металлов (в табличном варианте)   |          |  |  |
| <b>Тема 2.3. Свойства металлов и сплавов</b> | <b>Содержание</b>   | <b>3</b> |  |  |
|  | 1. Физические и химические свойства металлов и сплавов<br>2. Деформация и разрушение. Характер действующей нагрузки. Основные виды деформации<br>3. Основные характеристики механических свойств металлов и сплавов.<br>Испытание на растяжение<br>4. Определение твердости металлов методами Бриннеля, Роквелла, Виккерса<br>5. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов<br>6. Технологические пробы: методы и способы испытания   |          |  |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | 1        |  |  |
|  | <b>Лабораторное занятие 2:</b> «Определение механических и технологических свойств металлов по образцам методом Роквелла»   |          |  |  |
| <b>Тема 2.4 Сплавы железа с углеродом</b>    | <b>Содержание</b>   | <b>2</b> |  |  |
|  | 1. Железо и его свойства. Углерод и его свойства<br>2. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов, основные характеристики составляющих<br>3. Диаграмма состояния железо-цементит: фазы – жидкий сплав, твердые растворы, химическое соединение<br>4. Сплавы железа с углеродом, различие технологических и механических свойств сплавов<br>5. Зависимость свойства железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей<br>6. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов |          |  |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | 1        |  |  |
|  | <b>Лабораторное занятие 3:</b> «Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо - цементит»   |          |  |  |

|   |  |          |  |  |
|---|--|----------|--|--|
| <b>Тема 2.5. Основы термической обработки</b>           | <b>Содержание</b>  | <b>2</b> |  |  |
|   | 1. Характеристика термической обработки. Основные факторы термической обработки<br>2. Виды термической обработки стали: характеристики термической, химико-термической, термомеханической обработки<br>3. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали<br>4. Влияние термической обработки (отжиг, отпуск, нормализация, закалка) на механические свойства стали  |          |  |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1</b> |  |  |
|   | <b>Практическое занятие 4:</b> Соотнесение показателей прочности и видов термической обработки металлов и сплавов (по выбору: табличный вариант, описание, график и др.). Определение дефектов термической обработки по образцам деталей   |          |  |  |
| <b>Тема 2.6. Технология термической обработки стали</b> | <b>Содержание</b>  | <b>2</b> |  |  |
|   | 1. Отжиг и нормализация. Виды отжига, область применения. Особенности применения термической обработки – нормализация<br>2. Закалка, классификация в зависимости от температуры нагрева. Способы закалки стали<br>3. Отпуск и искусственное старение, виды отпуска. Особенности выполнения обработки способами искусственное и естественное старение<br>4. Термомеханическая и механотермическая обработка, способы выполнения обработки<br>5. Поверхностная закалка, промышленные методы поверхностной закалки. Преимущества и недостатки закалки с индукционным нагревом |          |  |  |
|   | 6. Химико-термическая обработка стали: виды обработки и основные процессы при выполнении обработки, преимущества и недостатки<br>7. Дефекты и брак при отжиге, нормализации, закалке: возможность устранения дефектов и брака  |          |  |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1</b> |  |  |
|   | <b>Лабораторное занятие 4:</b> «Влияние условий термической обработки на свойства стали»   |          |  |  |

|  |   |            |   |  |
|--|---|------------|---|--|
| <b>Раздел 3. Конструкционные материалы</b>                 |   | <b>8/4</b> |   |  |
| <b>Тема 3.1. Основные свойства и классификация чугунов</b> | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. | Н1.2.01, У 1.2.03, З 1.2.05, Н 1.3.01, У 1.3.01, З 1.3.01.03, Н 1.4.02, У 1.4.02, З 1.4.02, У 2.2.03, У 2.2.10, З 2.2.08, З 2.2.09, У 2.3.01, У 2.3.03, У 3.1.03, З 3.2.02, З 3.3.05 |
|  | 1. Чугуны: область применения в зависимости от технологических, эксплуатационных, технико-экономических показателей                                       |            |   |  |
|  | 2. Классификация чугунов по состоянию углерода, по форме включений графита, по типу структуры металлической основы  |            |   |  |
|  | 3. Структура и свойства чугуна: структурные составляющие, примеси, влияющие на качественные характеристики чугуна   |            |   |  |
|  | 4. Серый чугун: характеристика по свойствам, достоинства и недостатки 5. Высокопрочный чугун: механические и технологические свойства, область применения |            |   |  |
|  | 6. Белый и ковкий чугун: механические и технологические свойства, область применения  |            |   |  |
|  | 7. Легированные чугуны: механические и технологические свойства, область применения   |            |   |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>1</b>   |   |  |
|  | <b>Практическое занятие 5: Определение состава и вида чугуна по маркировке</b>  |            |   |  |
| <b>Тема 3.2. Основные свойства и классификация стали</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>   |   |  |
|  | 1. Производство стали. Исходные материалы для получения стали.  |            |   |  |
|  | 2. Общая классификация сталей: по химическому составу, структуре, назначению, качеству, степени раскисления   |            |   |  |
|  | 3. Углеродистые стали: механические и технологические свойства, область применения. Углеродистые стали обыкновенного качества и специального назначения   |            |   |  |
|  | 4. Легированные стали: область применения, физические, химические, механические и технологические свойства в зависимости от дополнительных элементов      |            |   |  |
|  | 5. Инструментальные стали и твердые сплавы: перспективы применения в машиностроении   |            |   |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>1</b>   |   |  |
|  | <b>Лабораторное занятие 5: «Микроструктура сталей и чугунов»</b>  |            |   |  |

|  |  |          |  |  |
|--|--|----------|--|--|
| <b>Тема 3.3. Цветные металлы и сплавы</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>2</b> |  |  |
|  | 1. Область применения, особенности и преимущества цветных металлов и сплавов. Классификация металлов: тяжелые, легкие, тугоплавкие металлы и др.<br>2. Область применения сплавов в зависимости от физических, химических, механических, технологических свойств<br>3. Особенности обработки цветных металлов. Механическая обработка, обработка давлением, резание, сварка, пайка<br>4. Изменение/улучшение технологических свойств цветных металлов путём термической обработки<br>5. Применение цветных металлов в виде порошков для изготовления машиностроительных изделий методом порошковой металлургии     |          |  |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1</b> |  |  |
|  | <b>Лабораторное занятие 6:</b> «Определение микроструктуры цветных сплавов»  |          |  |  |
| <b>Тема 3.4. Неметаллические материалы</b> | <b>Содержание</b>  | <b>2</b> |  |  |
|  | 1. Классификация неметаллических материалов по назначению: конструкционные (пластмасс, древесина, резина и керамика) и специальные (жидкие, твердые и газообразные - масла, смазки, клеи, герметики, лаки и др.)<br>2. Неметаллические материалы, используемые в машиностроении: материалы неорганического происхождения (керамические материалы, минеральное стекло и силикаты, материалы на основе асбеста, слюды, каолина) и материалы органического происхождения<br>3. Пластические массы (пластики): область применения, основные характеристики. Порошкообразные, волокнистые и слоистые пластические массы |          |  |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1</b> |  |  |
|  | <b>Практическое занятие 6:</b> составить сообщение «Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов»  |          |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>            |  | <b>2</b> |  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **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 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. Черепяхин А.А. Материаловедение. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020
2. Сеферов Г.Г. Материаловедение. – М.: ИНФРА-М, 2022

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

1. <http://www.materialscience.ru/>
2. <http://supermetalloved.narod.ru>
3. <http://www.knigka.info/2009/04/20/smazochno-okhlazhdajushhie.html>
4. <http://www.kodges.ru/42609-smazochno-oxlazhdavushhie-texnologicheskie.html>
5. <http://www.sprinter.ru/books/1665853.html>
6. [http://books.iqbuy.ru/categories\\_catalog/biblion/tehnika-meditsina/tehicheskie-nauki-vtselom/obshchetehnicheskie-distipliny/materialovedenie](http://books.iqbuy.ru/categories_catalog/biblion/tehnika-meditsina/tehicheskie-nauki-vtselom/obshchetehnicheskie-distipliny/materialovedenie)

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>- область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки, металлов и сплавов;</li> <li>- основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- использовать физикохимические методы исследования металлов;</li> <li>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов;</li> <li>- выбирает и применяет физикохимические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей;</li> <li>- использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов;</li> <li>- определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;</li> <li>- использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/ учебного задания;</li> <li>- объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной деятельности (при изготовлении, сборке, регулировке, ремонте узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения)</li> </ul> | <p>Оценка результатов выполнения: практических и лабораторных занятий, тестирования</p> |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**РП ОП.02**

Рязань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ,



## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 5    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | 9    |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 10   |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы** Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК  | Код умений | Умения   | Код знаний | Знания  |
|---|------------|--|------------|---|
| ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Уо 01.01   | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте       | Зо 01.01   | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                           |
|   | Уо 01.02   | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части                      | Зо 01.02   | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
|   | Уо 01.03   | определять этапы решения задачи  | Зо 01.04   | методы работы в профессиональной и смежных сферах;  |
|   | Уо 01.04   | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | Зо 01.05   | структуру плана для решения задач;  |
|   | Уо 01.05   | составлять план действия   | Зо 01.06   | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  |
|   | Уо 01.06   | определять необходимые ресурсы   |            |   |
|   | Уо 01.07   | владеть актуальными  |            |   |

|  |          |  |          |   |
|--|----------|--|----------|---|
|  |          | методами работы в профессиональной и смежных сферах  |          |   |
|  | Уо 01.08 | реализовывать составленный план  |          |   |
|  | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                   |          |   |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации  | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности  |
|  | Уо 02.04 | структурировать получаемую информацию  | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;                            |
|  | Уо 02.06 | оценивать практическую значимость результатов поиска   | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
|  | Уо 02.07 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |          |   |
|  | Уо 02.08 | использовать современное программное обеспечение   |          |   |
|  | Уо 02.09 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                  |          |   |

|  |          |  |          |   |
|--|----------|--|----------|---|
| ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  | Зо 04.02 | основы проектной деятельности   |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях       | Уо 07.02 | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства | Зо 07.01 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности  |
| ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы                 | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности  |
| ПК 1.2 Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда | У 1.2.01 | планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента   | З 1.2.01 | приемы разметки и вычерчивания сложных фигур  |
|  | У 1.2.02 | производить расчеты и выполнять геометрические построения  | З 1.2.02 | порядок расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, деталей и узлов по чертежам |
|  |          |  | З 1.2.03 | условные обозначения на чертежах  |
|  |          |  | З 1.2.04 | правила построения технических чертежей   |

|  |          |   |          |  |
|--|----------|---|----------|--|
| ПК1.3 Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда   | У 1.3.02 | контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации   | З 1.3.02 | свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации                      |
| ПК2.2 Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности | У2.2.01  | выполнять слесарную обработку и подгонку деталей  | 32.2.01  | технические условия на собираемые узлы и механизмы   |
|  | У2.2.02  | выполнять пайку различными припоями   | 32.2.02  | правила выполнения слесарной обработки деталей   |
|  | У2.2.03  | выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации; | 32.2.03  | условные обозначения на чертежах   |
|  | У2.2.04  | выполнять регулировку узлов и механизмов  | 32.2.04  | правила построения сборочных чертежей  |
|  | У2.2.09  | выполнять сборку деталей под прихватку и сварку   | 32.2.05  | устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку |
|  | У2.2.10  | выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов  | 32.2.06  | виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности                        |

|   |         |  |         |  |
|---|---------|--|---------|--|
|   |         |  | 32.2.07 | конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин                     |
|   |         |  | 32.2.10 | приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний   |
| ПК2.3 Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах | У2.3.01 | испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум   | 32.3.01 | технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные |
|   | У2.3.02 | проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления                               |         |  |
| ПК 2.4 Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов                | У2.4.01 | устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов  | 32.4.01 | способы устранения деформаций при термической обработке и сварке   |
|   | У2.4.02 | выполнять регулировку зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров | 32.4.02 | порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей  |
|   | У2.4.04 | осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения            |         |  |
| ПК 3.2 Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с                | У3.2.03 | производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования   | 33.2.03 | устройство ремонтируемого оборудования   |

|  |         |   |  |  |
|--|---------|---|--|--|
| соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.                          | УЗ.2.04 | выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования                           | 33.2.04  | назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин |
|  | УЗ.2.05 | выполнять ремонтные работы с применением оборудования                             | 33.2.05  | взаимодействие основных узлов и механизмов   |
|  | УЗ.2.06 | устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой | 33.2.07  | способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин |
|  | УЗ.2.07 | выполнять механическую обработку деталей  | 33.2.08  | слесарную обработку деталей при ремонте  |
| 33.2.09  |         |   | геометрические построения при сложной разметке |  |
| ПК 3.3 Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин | УЗ.3.01 | контролировать качество выполняемых работ   | 33.3.01  | технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин      |
|  | УЗ.3.04 | составлять дефектные ведомости на ремонт  | 33.3.03  | технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования                                     |

## 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>32</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>26</b>            |
| в т.ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                    | 4                    |
| лабораторные и практические занятия                       | 26                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | <b>2</b>             |



### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З  |
|--|--|---|---|--|
| 1  | 2  | 3   | 5   |  |
| <b>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>     |  | <b>4/2</b>  |   |  |
| Тема 1.1.<br>Введение.<br>Основные сведения по оформлению чертежей | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2   | Уо 04.02;<br>Зо 04.02;<br>Уо 07.02;<br>Зо 07.01;<br>Уо 09.01;<br>Зо 09.05;<br>У1.2.01-У1.2.02;<br>31.2.01-31.2.04. |
|  | 1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии<br>2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении<br>3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах<br>4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения<br>5. Инструменты и материалы для черчения |   |   |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1</b>  |   |  |
|  | <b>Практическое занятие 1:</b> Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.<br>Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.   |   |   |  |

|  |  |            |   |   |
|--|--|------------|---|---|
| Тема 1.2.<br>Геометрические построения.<br>Прикладные геометрические | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   |   |   |
|  | 1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости<br>2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых.<br>Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении<br>3. Построение правильных многоугольников<br>4. Деление углов на части<br>5. Деление окружностей на части<br>6. Построение касательных к окружностям<br>7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые |            |   |   |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>1</b>   |   |   |
|  | <b>Практическое занятие 2:</b> Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеры  |            |   |   |
| <b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>                               |  | <b>8/6</b> |   |   |
| Тема 2.1. Понятие о проецировании<br>Методы проецирования            | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>   | ОК 01, ОК 04,<br>ОК 09,<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3 | Уо 01.02-Уо 01.09;<br>Зо 01.01- Зо 01.06;<br>Уо 04.02;<br>Зо 04.02;<br>Уо 09.01;<br>Зо 09.05;<br>У1.2.01-У1.2.02;<br>31.2.01-31.2.04;<br>У1.3.02;<br>31.3.02;<br>У2.2.01-У2.2.04;<br>У2.2.09-У2.2.10; |
|  | 1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования<br>2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования<br>3. Проецирование точки, прямой  |            |   |   |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>2</b>   |   |   |
|  | <b>Практическое занятие 3:</b> Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей   |            |   |   |
| Тема 2.2.<br>Проецирование плоскости.<br>Проекции                    | <b>Содержание</b>  | <b>3</b>   |   |   |
|  | 1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости<br>2.Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел<br>3. Проекция моделей   |            |   |   |

|  |  |              |  |  |
|--|--|--------------|--|--|
| геометрических тел                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | 2            |  | 32.2.01-32.2.07;<br>32.2.10;<br>У2.3.01-У2.3.02;<br>32.2.01;<br>У2.4.01-У2.4.02;<br>У2.4.04;<br>32.4.01-32.4.02;<br>У3.2.03-У3.2.07;<br>33.2.03-33.2.05;<br>33.2.07-33.2.09;<br>У3.3.01; У3.3.04;<br>33.3.01; 33.3.03; |
|  | <b>Практическое занятие 4:</b> Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Проецирование простых моделей   |              |  |  |
| Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями       | <b>Содержание</b>  | <b>3</b>     |  |  |
|  | 1. Сечение геометрических тел плоскостью<br>2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения<br>3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение   |              |  |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | 2            |  |  |
|  | <b>Практическое занятие 5:</b> Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.   |              |  |  |
| <b>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</b>  |  | <b>18/18</b> |  |  |
| Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах | <b>Содержание</b>  | <b>4</b>     | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 07,<br>ОК 09,<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3 | Уо 01.02-Уо 01.09;<br>Зо 01.01- Зо 01.06;<br>Уо 02.02-Уо 02.04;<br>Уо 02.06;<br>Уо 02.07-Уо 02.09;<br>Зо 02.01- Зо 02.04;<br>Уо 04.02;<br>Зо 04.02;<br>Уо 09.01;<br>Зо 09.05;<br>У1.2.01-У1.2.02;<br>31.2.01-31.2.04;  |
|  | 1. Расположение основных видов на чертежах<br>2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей<br>3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения 4. Расчет допусков и посадок   |              |  |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | 4            |  |  |
|  | <b>Практическое занятие 6:</b> Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68 |              |  |  |

|   |   |          |  |  |  |
|---|---|----------|--|--|--|
| Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка | <b>Содержание</b>   | <b>2</b> |  | У1.3.02;<br>31.3.02;<br>У2.2.01-У2.2.04;<br>У2.2.09-У2.2.10;<br>32.2.01-32.2.07;<br>32.2.10;<br>У2.3.01-У2.3.02;<br>32.2.01;<br>У2.4.01-У2.4.02;<br>У2.4.04;<br>32.4.01-32.4.02;<br>У3.2.03-У3.2.07;<br>33.2.03-33.2.05;<br>33.2.07-33.2.09;<br>У3.3.01; У3.3.04;<br>33.3.01; 33.3.03; |  |
|   | 1. Назначение и содержание сборочного чертежа<br>2. Назначение и содержание схемы<br>3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Детализовка<br>4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем                   |          |  |  |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2</b> |  |  |  |
|   | <b>Практическое занятие 7:</b> Выполнение сборочного чертежа конкретного изделия. Составление спецификации на сборочный чертеж конкретного изделия.   |          |  |  |  |
| Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.   | <b>Содержание</b>   | <b>4</b> |  |  |  |
|   | 1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении<br>2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах<br>3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач   |          |  |  |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>4</b> |  |  |  |
|   | <b>Практическое занятие 8:</b> Условные изображения резьб на чертежах. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. Изображение зубчатых передач на чертежах. Изображение цилиндрической передачи на чертежах |          |  |  |  |
| Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж                | <b>Содержание</b>   | <b>4</b> |  |  |  |
|   | 1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали<br>2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей<br>3. Требования к эскизу<br>4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу  |          |  |  |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>4</b> |  |  |  |
|   | <b>Практическое занятие 9:</b> Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.   |          |  |  |  |
| Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования    | <b>Содержание</b>   | <b>4</b> |  |  |  |
|   | 1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства<br>2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения);   |          |  |  |  |

|                                 |  |          |  |  |
|---------------------------------|--|----------|--|--|
| (САПР)                          | автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации<br>3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ |          |  |  |
|                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | 4        |  |  |
|                                 | <b>Практическое занятие 10:</b> Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД  |          |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |  | <b>2</b> |  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Техническая графика», оснащенный оборудованием: индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows XP Professional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD CommercialNew 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

Лаборатория «Информационных технологий» оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **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 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. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2009, 2013, стереотипное издание
2. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н. Инженерная графика (1-е изд.). – М.: ОИЦ «Академия», 2017 (ТОП-50)
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения по инженерной графике. – М.: ОИЦ «Академия», 2010
4. Бродский А. М. Черчение (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Василенко Е.А., Чекмарев А.А. Сборник заданий по технической графике. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
6. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Черчение. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.
7. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
8. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

9. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. – М. : КНОРУС, 2016.
10. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
11. Стандарты ЕСКД
12. Стандарты ЕСТД

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://chir.narod.ru/gost.htm> – Разработка чертежей: правила оформления.
2. <http://www.school.edu.ru> – Национальный портал «Российский общеобразовательный портал»
3. [http://5ka.su/lectiоns/nachertalka/0\\_object1343.html](http://5ka.su/lectiоns/nachertalka/0_object1343.html) – Курс лекций «Инженерная графика»
4. Буланже Г.В. Инженерная графика. – М.: ИНФРА-М, 2022  
<https://znanium.com/catalog/document?id=379462>
5. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021  
<https://znanium.com/catalog/document?id=364483>
6. Серга Г.В. Инженерная графика. – М.: ИНФРА-М, 2021  
<https://znanium.com/catalog/document?id=368976>

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|---|--|--|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении инструмента, деталей и узлов по чертежам;</li> <li>- условные обозначения на чертежах</li> <li>- правила построения технических чертежей - свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации</li> <li>- технические условия на собираемые узлы и механизмы - правила выполнения слесарной обработки деталей</li> <li>- условные обозначения на чертежах</li> <li>- правила построения сборочных чертежей</li> <li>- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку</li> <li>- виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности - конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин</li> <li>- приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний</li> <li>- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читает машиностроительные чертежи в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями и др., отраженными в нормах соответствующих стандартов;</li> <li>- наносит на чертеж размеры, условно-графические обозначения, выполняет все виды проекций и сечений, оформляет чертеж в соответствии с ЕСКД и ГОСТ;</li> <li>- выполняет эскиз, сохраняя пропорции в размерах отдельных элементов и всей детали в целом;</li> <li>- выполняет эскизы машиностроительных изделий; - составляет спецификацию машиностроительных чертежей;</li> <li>- выполняет чертежи деталей и изделий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями;</li> <li>- использует при расчетах таблицы допусков и посадок; - рассчитывает допуски и посадки в соответствии с ГОСТ; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</li> </ul> | <p>Оценка результатов выполнения: практических занятий, тестирования</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке - порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей - устройство ремонтируемого оборудования</li> <li>- назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- взаимодействие основных узлов и механизмов</li> <li>- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- слесарную обработку деталей при ремонте</li> <li>- геометрические построения при сложной разметке - технологическую</li> <li>- последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования.</li> </ul> |  |  |
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента</li> <li>- производить расчеты и выполнять геометрические построения</li> <li>- контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации</li> <li>- выполнять слесарную обработку и подгонку деталей выполнять пайку различными припоями</li> <li>- выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</li> </ul>  |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять регулировку узлов и механизмов</li><li>- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку - выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов</li><li>- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум</li><li>- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления - устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов - выполнять регулировку зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров - осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения - производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования - выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования - выполнять ремонтные работы с применением оборудования - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой - выполнять механическую обработку деталей</li><li>- контролировать качество выполняемых работ - составлять дефектные ведомости на ремонт</li></ul> |  |  |
|---|--|--|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**РП ОП.03**

Рязань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ,

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |      |
|---|------|
|   | стр. |
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 5    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | 9    |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 10   |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**  
Учебная дисциплина ОП.03 «Допуски, посадки и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК  | Дисциплинарные результаты  |   |
|---|--|---|
|   | Умения   | Знания  |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1-3.3 | <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li><li>-основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества</li><li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li><li>- формы подтверждения качества</li></ul> |

## 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>32</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>6</b>             |
| в т.ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                    | 24                   |
| лабораторные и практические занятия                       | 6                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | <b>2</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                      | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|---|---|---|---|---|
| <i>1</i>  | <i>2</i>  | <i>3</i>  | <i>6</i>  |   |
| <b>Раздел 1 Введение в дисциплину</b>                                 |   | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09                                 | Н 1.1.01-Н 1.1.02<br>У 1.1.01-У 1.1.03<br>З 1.1.01-З 1.1.03 Н<br>1.2.01-Н.1.2.03<br>У 1.2.01- У 1.2.03 З<br>1.2.01-З 1.2.05   |
| <b>Тема 1.1. Введение</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>  | ПК 1.1-3.3  |   |
|   | Точность в технике. Погрешность. Основы стандартизации  |   |   |   |
| <b>Раздел 2. Допуски и посадки</b>                                    |   | <b>18/5</b>   | ОК 01, ОК 02<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09                                 | Н1.3.01<br>У 1.3.01-У 1.3.02<br>З 1.3.01-З 1.3.03 Н<br>1.4.01-Н.1.4.02<br>У 1.4.01- У 1.4.02 З<br>1.4.01-З 1.4.03<br>Н 2.1.01<br>У 2.1.01- У 2.1.03 З<br>2.1.01-З 2.1.06<br>Н 2.2.01<br>У 2.2.01- У 2.2.10 З<br>2.2.01-З 2.2.13<br>Н 2.3.01<br>У 2.3.01- У 2.3.03<br>З 2.3.01<br>Н 2.4.01 У<br>2.4.01, З 2.4.01<br>Н 2.5.01 |
| <b>Тема 2.1. Основные сведения о размерах, отклонениях, допусках.</b> | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>  | ПК 1.1-3.3  |   |
|   | Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Условие годности. Графическое изображение отклонений и полей допуска |   |   |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>2</b>  |   |   |
|   | <b>Практическое занятие 1.</b> Определение действительных, номинальных, предельных размеров и допуска           |   |   |   |
| <b>Тема 2.2. Посадки гладких элементов деталей</b>                    | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1-3.3                   |   |
|   | Понятие о сопряжениях. Виды посадок Системы отверстия и вала. Квалитеты.  |   |   |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>2</b>  |   |   |
|   | <b>Практическое занятие 2.</b> Определение характеристик соединения и графическое изображение посадки.          |   |   |   |



|   |   |            |   |   |
|---|---|------------|---|---|
| <b>Тема 2.3.</b><br>Допуски формы и расположения поверхностей.<br>Шероховатость поверхности | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>   | ОК 01, ОК 02  |   |
|   | Допуски и отклонения формы поверхностей и расположения поверхностей<br>Шероховатость поверхности.   |            | ОК 05, ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1-3.3                 | У 2.5.01- У 2.5.04 З<br>2.5.01-3 2.5.03<br>Н 3.1.01<br>У 3.1.01- У 3.1.03<br>З 3.1.01-3 3.1.02 Н<br>3.1.01<br>У 3.2.01- У 3.2.06 З<br>3.2.01-3 3.2.10<br>Н 3.3.01 |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | 1          |   |   |
|   | <b>Практическое занятие 3.</b> Расшифровка обозначений шероховатости поверхности  |            |   |   |
| <b>Раздел 3. Технические измерения</b>  |   | <b>4/1</b> |   |   |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Технические измерения   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>   | ОК 01, ОК 02<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1-3.3 | У 3.3.01- У 3.3.06<br>З 3.3.01-3 3.3.07   |
|   | Средства измерения, их характеристики.<br>Методы измерений. Выбор средств измерения.<br>Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. |            |   |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | 1          |   |   |
|   | <b>Практическое занятие 4.</b> Измерение размеров деталей штангенциркулем и микрометром   |            |   |   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>2</b>   |   |   |
| <b>Всего:</b>   |   | <b>32</b>  |   |   |

|                                       |
|---------------------------------------|
| <b>СМК ГБПОУ СПбТК</b>                |
| <b>«Система менеджмента качества»</b> |
| <b>РП ОП.02 «Техническая графика»</b> |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория «Информационных технологий» оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **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 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. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845494> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2023. – 288 с.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|---|--|---|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b> 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</p> | <p>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.</p> | <p>Выполнение практических занятий<br/>Устный опрос<br/>Дифференцированный зачет.</p> |
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b><br/>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</p>  | <p>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</p>  | <p>Выполнение практических занятий<br/>Устный опрос<br/>Дифференцированный зачет.</p> |
| <p>нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; читает чертежи, кинематические и электрические схемы</p>  | <p>процессов; читает чертежи; читает кинематические и электрические схемы</p>  |   |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕСАРНЫХ И**  
**СБОРОЧНЫХ РАБОТ**

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**РП ОП.04**

Рязань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 18.08.2023 № 74871, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ,

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 5    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | 9    |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 10   |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕСАРНЫХ И СБОРОЧНЫХ РАБОТ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**  
 Учебная дисциплина ОП.04 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.35 «Мастер слесарных работ». Наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла она обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК  | Дисциплинарные результаты  |  |
|---|--|--|
|   | Умения   | Знания   |
| ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оборудование инструмент и приспособления для различных производственных заданий</li> <li>- применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ</li> <li>- соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, выявлять причины их возникновения - предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий</li> <li>- основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления</li> <li>- основы резания металлов в пределах выполняемой работы - основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения</li> <li>- основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов</li> <li>- технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке</li> <li>- выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности</li> <li>слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения</li> <li>- правила заточки и доводки слесарного инструмента</li> <li>- технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | содержание правила и приемы слесарно-сборочных работ<br>- технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку |
|--|--|--|



## 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>32</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>8</b>             |
| в т.ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                    | 22                   |
| лабораторные и практические занятия                       | 8                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | <b>2</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы   | Код Н/У/З  |
|--|---|---|---|--|
| 1  | 2   | 3   | 4   |  |
| <b>Раздел 1. Слесарные работы</b>          |   | <b>10/6</b>   |   |  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Разметка металла</b>      | <b>Содержание</b><br>Разметка: пространственная и плоскостная, область применения, назначение, последовательность выполнения. Инструменты и приспособления применяемые при разметке<br>Материалы для окрашивания поверхностей под разметку, выбор в зависимости от материала заготовки<br>Подготовка поверхности под разметку: подготовка красителей, подготовка поверхностей, нанесение красящего состава<br>Механизация разметочных работ: координатно-разметочные машины, устройство, применение | <b>2</b>  |   |  |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>1</b>  |   |  |
|  | <b>Практическое занятие 1.</b> Заполнение таблицы: «Типичные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения»   |   |   |  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Рубка и резка металла</b> | <b>Содержание</b><br>Рубка и резка: область применения, назначение, способы выполнения рубки и резки. Инструменты и приспособления, применяемые при рубке и резке: устройство, применение<br>Основные правила выполнения приемов рубки и резки: рубка листового и полосового металла, срубание слоя металла, прорубание криволинейных канавок   | <b>2</b>  |   |  |
|  |   |   | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 | Н 1.1.01-Н 1.1.02<br>У 1.1.01-У 1.1.03<br>З 1.1.01-З 1.1.03<br>Н 1.2.01-<br>Н.1.2.03<br>У 1.2.01- У 1.2.03<br>З 1.2.01-З 1.2.05<br>Н1.3.01<br>У 1.3.01-У 1.3.02<br>З 1.3.01-З 1.3.03<br>Н 1.4.01-Н.1.4.02<br>У 1.4.01- У 1.4.02<br>З 1.4.01-З 1.4.03<br>Н 2.1.01<br>У 2.1.01- У 2.1.03<br>З 2.1.01-З 2.1.06<br>Н 2.2.01<br>У 2.2.01- У 2.2.10<br>З 2.2.01-З 2.2.13<br>Н 2.3.01<br>У 2.3.01- У 2.3.03<br>З 2.3.01 |

|  |  |          |   |   |
|--|--|----------|---|---|
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | 1        | ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3   | Н 2.4.01 У<br>2.4.01, З<br>2.4.01   |
|  | <b>Практическое занятие 2.</b> Составление таблицы «Типичные дефекты рубки и резки металла, причины их появления и способы предупреждения»   |          |   | Н 3.1.01<br>У 3.1.01- У   |
| <b>Тема 1.3<br/>Правка и гибка<br/>металла</b> | <b>Содержание</b><br>Правка металла: область применения, назначение, способы выполнения правки Инструменты и приспособления: выбор от формы и размеров заготовки; назначение и применение. Правила выполнения правки.<br>Механизация при правке<br>Гибка металла: область применения, назначение, способы выполнения гибки. Инструменты, приспособления и материалы для гибки листового металла и профильного проката<br>Правила выполнения ручной гибки: листового и полосового металла, круглого проката, при изготовлении скоб, газовых и водопроводных труб.<br>Механизация гибки металла: гибочные машины, особенности конструкций и применения | <b>2</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 | 3.1.03 З 3.1.01-<br>3 3.1.02<br>Н 3.1.01<br>У 3.2.01- У<br>3.2.06 З 3.2.01-<br>3 3.2.10<br>Н 3.3.01<br>У 3.3.01- У<br>3.3.06<br>3 3.3.01-3 3.3.07 |
| <b>Тема 1.4<br/>Опиливание<br/>металла</b>     | <b>Содержание</b><br>Опиливание металла: область применения, назначение, способы выполнения опилования Инструменты и приспособления, применяемые при опиловании<br>Подготовка поверхностей и основные виды опилования, правила выполнения ручного опилования   | <b>2</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 |   |
| <b>Тема 1.5<br/>Обработка<br/>отверстий</b>    | <b>Содержание</b><br>Классификация ЭИП. Назначение, устройство и принцип действия приборов различных систем.<br>Основные виды операций при обработке отверстий: сверление, зенкерование, развертывание: правила выполнения операций, применяемые инструменты, оборудование, стационарные станки<br>Конструкция сверла, применение, износ и правила заточки. Зенкеры, зенковки, развертки: применение, конструкция, выбор в зависимости от  | <b>2</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 |   |

|  |  |             |  |   |
|--|--|-------------|--|---|
|  | материала и параметров отверстий<br>Приспособления для установки инструментов: сверлильные патроны, переходные втулки, клинья; применение, конструкция<br>Оборудование для обработки отверстий: ручное, ручное механизированное, стационарное; применение, конструкция   |             |  |   |
| <b>Раздел 2. Слесарно-сборочные работы</b>                         |  | <b>14/6</b> |  |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Общие вопросы технологии сборки</b>                | <b>Содержание</b><br>Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса: технологическая карта, маршрутная карта, операционная карта<br>Организационные формы и методы сборки в зависимости от типа производства: единичное, серийное, массовое<br>Контроль качества слесарно-сборочных работ: входной контроль, контроль сопряжений и узлов, заключительный контроль. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ  | <b>2</b>    |  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 |
| <b>Тема 2.2<br/>Неподвижные неразъемные соединения и их сборка</b> | <b>Содержание</b><br>Заклепочные соединения, последовательность выполнения, причины возникновения дефектов клепки и их предупреждение<br>Паяные соединения и их сборка: флюсы, припой, последовательность и правила выполнения пайки. Клеевые соединения и их сборка: этапы процесса склеивания, контроль качества клеевого соединения<br>Соединение методом пластической деформации (вальцевание). Соединение с гарантированным натягом: способы выполнения соединения<br>Сварка: подготовка поверхностей под сварку; оборудование для разделки кромок, зачистки швов и отделки сварочных соединений; оборудование и приспособления для сборки частей изделия перед сваркой | <b>4</b>    |  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>    |  |   |
|  | <b>Практическое занятие 3.</b> Заполнение таблицы: «Выполнение неподвижных неразъемных соединений сваркой»   |             |  |   |

|  |   |           |   |  |
|--|---|-----------|---|--|
| <b>Тема 2.3</b>  | <b>Содержание</b>   | <b>4</b>  |   |  |
| <b>Неподвижные<br/>разъемные<br/>соединения и их<br/>сборка</b>        | Резьбовые соединения и их сборка: крепежные и стопорящие устройства<br>Болтовые (винтовые) соединения и их сборка. Шпилечные соединения и их сборка. Инструменты, приспособления, применяемые при болтовых и шпилечных соединениях<br>Трубопроводные системы и их сборка: заготовительные и сборочные операции. Инструменты, приспособления, применяемые при сборке трубопроводных систем<br>Шпоночные соединения и их сборка: сборка соединений в зависимости от конструкции шпонки. Типичные дефекты при выполнении шпоночных соединений, способы предупреждения и исправления<br>Шлицевые соединения и их сборка: преимущества, сборка соединений в зависимости от профиля зубьев. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка |           | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 |  |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | 2         |   |  |
|  | <b>Практическое занятие 4.</b> Описание алгоритма неподвижные разъемные соединений  |           |   |  |
| <b>Тема 2.4.</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>4</b>  |   |  |
| <b>Гидравлические и<br/>пневматические<br/>приводы и их<br/>сборка</b> | Гидравлические приводы: основные элементы привода, их конструкция и функционирование. Пневматические приводы: основные элементы привода, их конструкция и функционирование  |           | ОК 01 ОК 02<br>ОК 07, ПК 1.1,<br>ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 1.4, ПК 2.1,<br>ПК 2.2, ПК 2.3,<br>ПК 2.4, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.3 |  |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>   | 2         |   |  |
|  | <b>Практическое занятие 5.</b> Обоснование выбора способа уплотнения элементов гидравлической системы   |           |   |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>  |   | <b>2</b>  |   |  |
| <b>Итого:</b>  |   | <b>32</b> |   |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Лаборатории «Материаловедение» и «Информационных технологий» оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **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 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. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912193> (дата обращения: 12.09.2023). – Режим доступа:  
по подписке.
2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы / Б.С. Покровский: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2019. – 352 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела / Б.С. Покровский: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2020. – 208 с.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b><br/> 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;<br/> основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин;<br/> технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке; выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности;<br/> 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;<br/> технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку</p> | <p>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</p> | <p>Оценивание результатов выполнения практического занятия;<br/> Устный/письменный опрос</p> |
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b><br/> подбирать оборудование, инструмент и приспособления для различных производственных заданий; применять в профессиональной деятельности технологическую</p>   | <p>подбирает оборудование, инструмент и приспособления в соответствии с производственным заданием; выбирает контрольно-</p>   | <p>Оценивание результатов выполнения практического занятия;<br/> Устный/письменный опрос</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>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</p> | <p>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</p> |  |
|--|---|--|