

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Промышленно-технологический колледж  
имени Героя Российской Федерации В.И. Заволянского»

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

основной профессиональной образовательной  
программы среднего профессионального  
образования по программе подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и  
частично механизированной сварки  
(наплавки)**

## Квалификации выпускника

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом  
Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе

**«ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень профессиональных компетенций**

| <i>Код</i>     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|----------------|--|
| <b>ВД 1</b>    | Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки   |
| <b>ПК 1.1.</b> | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций  |
| <b>ПК 1.2.</b> | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке  |
| <b>ПК 1.3.</b> | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки                                   |
| <b>ПК 1.4.</b> | Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки   |
| <b>ПК 1.5.</b> | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку   |
| <b>ПК 1.6.</b> | Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку  |
| <b>ПК 1.7.</b> | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла  |
| <b>ПК 1.8.</b> | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки   |
| <b>ПК 1.9</b>  | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. |

**1.1.2 Перечень общих компетенций**

| <i>Код</i>   | Наименование видов деятельности и общих компетенций   |
|--------------|---|
| <b>ОК 01</b> | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| <b>ОК 02</b> | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  |
| <b>ОК 03</b> | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы               |
| <b>ОК 04</b> | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач   |
| <b>ОК 05</b> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| <b>ОК 06</b> | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством   |
| <b>ОК 07</b> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| <b>ОК 08</b> | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере  |

**1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

|                  |   |
|------------------|---|
| Владеть навыками | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</li> <li>2. Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>3. Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</li> <li>4. Эксплуатирования оборудования для сварки;</li> <li>5. Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;</li> <li>6. Выполнения зачистки швов после сварки;</li> <li>7. Использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</li> <li>8. Определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> <li>9. Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</li> </ol> |
|------------------|---|

|       |  |
|-------|--|
| Уметь | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</li> <li>2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</li> <li>3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>5. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>6. Подготавливать сварочные материалы к сварке;</li> <li>7. Зачищать швы после сварки;</li> <li>8. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.</li> </ol>  |
| Знать | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);</li> <li>2. Необходимость проведения подогрева при сварке;</li> <li>3. Классификацию и общие представления о методах и способах сварки;</li> <li>4. Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</li> <li>5. Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;</li> <li>6. Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;</li> <li>7. Основы технологии сварочного производства;</li> <li>8. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</li> <li>9. Основные правила чтения технологической документации;</li> <li>10. Типы дефектов сварного шва;</li> <li>11. Методы неразрушающего контроля;</li> <li>12. Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;</li> <li>13. Способы устранения дефектов сварных швов;</li> <li>14. Правила подготовки кромок изделий под сварку;</li> <li>15. Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</li> <li>16. Правила сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>17. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</li> <li>18. Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</li> <li>19. Правила технической эксплуатации электроустановок; классификацию сварочного оборудования и материалов;</li> <li>20. Основные принципы работы источников питания для сварки;</li> <li>21. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</li> </ol> |

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 501:

На освоение МДК – 249 часов:

из них самостоятельная работа 71 час

консультации 12 часов

учебная практика 108 часа

производственная 144 часов

Промежуточная аттестация 12 часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций  | Наименования разделов профессионального модуля  | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                     |                           |                        |              |                          |  |   |                          |
|--|---|-------------|------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--|---|--------------------------|
|  |   |             |                              | Всего                                    | Обучение по МДК                     |                           |                        |              |                          | Практики                               |   |                          |
|  |   |             |                              |  | В том числе                         |                           |                        |              |                          | Учебная<br>(в форме практ. подготовки) | Производственная<br>(в форме практ. подготовки) | Квалификационный экзамен |
|  |   |             |                              |  | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Консультации | Промежуточная аттестация |  |   |                          |
| ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4   | Раздел 1. Общие сведения о сварке и сварочном оборудовании (включая МДК. 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование) | <b>93</b>   |                              | <b>62</b>                                | 24                                  | 0                         | <b>27</b>              | <b>4</b>     | 6                        |  |   |                          |
| ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ПК 1.9 | Раздел 2. Основные сведения о производстве сварных конструкций (включая МДК. 01.02 Технология производства сварных конструкций)   | <b>60</b>   |                              | <b>40</b>                                | 18                                  | 0                         | <b>16</b>              | <b>4</b>     | 6                        |  |   |                          |
| ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ПК 1.7   | Раздел 3. Подготовка металла к сварке (включая МДК. 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой)                    | <b>48</b>   |                              | <b>32</b>                                | 22                                  | 0                         | <b>14</b>              | <b>2</b>     |                          |  |   |                          |
| ПК 1.1<br>ПК 1.8<br>ПК 1.9   | Раздел 4. Контроль качества (включая МДК. 01.04 Контроль качества сварных соединений)   | <b>48</b>   |                              | <b>32</b>                                | 20                                  | 0                         | <b>14</b>              | <b>2</b>     |                          |  |   |                          |
| ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4   | Учебная практика (по профилю специальности), часов  | <b>108</b>  |                              |  |                                     |                           |                        |              |                          | <b>108</b>                             |   |                          |

|  |   |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
|--|---|------------|-----|------------|----|------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|
| ПК 1.5   |   |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
| ПК 1.6   |   |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
| ПК 1.7   |   |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
| ПК 1.8   |   |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
| ПК 1.9   |   |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
| ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ПК 1.9 | Производственная практика<br>(по профилю специальности),<br>часов | <b>144</b> |     |            |    |            |           |           |           | <b>144</b> |          |
|  | Промежуточная аттестация  |            |     |            |    |            |           |           |           |            |          |
|  | <b>Всего</b>  | <b>501</b> | 252 | <b>166</b> | 84 | <b>108</b> | <b>71</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>144</b> | <b>0</b> |

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)  
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества  
сварных швов после сварки**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

**уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

**знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 108 часов**



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                       | <b>Объем часов</b> | <b>В форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|---|--------------------|--|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>108</i>         | <i>108</i>                               |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>108</i>         | <i>108</i>                               |
| практические занятия  | <i>108</i>         | <i>108</i>                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | -                  |  |
| <i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i> |                    |  |

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)  
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества  
сварных швов после сварки**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

**уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

**знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 144 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                       | <b>Объем часов</b> | <b>В форме практ. подготовки</b> |
|---|--------------------|----------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                       |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                       |
| практические занятия  | <i>144</i>         | <i>144</i>                       |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | -                  |                                  |
| <i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i> |                    |                                  |

**«ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся  
покрытым электродом»**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид деятельности *Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

| Код            | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|----------------|--|
| <b>ПК 2.1.</b> | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| <b>ПК 2.2.</b> | Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.            |
| <b>ПК 2.3.</b> | Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.   |
| <b>ПК 2.4.</b> | Выполнять дуговую резку различных деталей.   |

1.1.2. Перечень общих компетенций

| Код          | Наименование видов деятельности и общих компетенций   |
|--------------|---|
| <b>ОК 01</b> | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| <b>ОК 02</b> | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  |
| <b>ОК 03</b> | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы               |
| <b>ОК 04</b> | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач   |
| <b>ОК 05</b> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| <b>ОК 06</b> | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством   |
| <b>ОК 07</b> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| <b>ОК 08</b> | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере  |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть следующими умениями и знаниями:

|                  |   |
|------------------|---|
| Владеть навыками | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проверки оснащенности сварочного поста дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>2. проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>3. проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>4. подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>5. настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</li> <li>6. выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</li> <li>7. выполнения дуговой резки</li> </ol> |
| Уметь            | <p>У.1 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>У.2 Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>У.3 Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>У.4 Владеть техникой дуговой резки металла</p>  |

|       |   |
|-------|---|
| Знать | <p>3.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</p> <p>3.2 Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>3.3 Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>3.4 Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p> <p>3.5 Основы дуговой резки;</p> <p>3.6 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> |
|-------|---|

### **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 390:

Учебная практика – 144 часов

Производственная практика – 144 часа

На освоение МДК – 102 часов

Промежуточная аттестация 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                     |                           |                        |              |                          |  |   |
|---|--|-------------|------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--|---|
|   |  |             |                              | Обучение по МДК                          |                                     |                           |                        |              |                          | Практики                                     |   |
|   |  |             |                              | Всего                                    | В том числе                         |                           |                        |              |                          | Учебная<br>(в форме<br>практ.<br>подготовки) | Производственная<br>(в форме<br>практ.<br>подготовки) |
|   |  |             |                              |  | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Консультации | Промежуточная аттестация |  |   |
| ПК 2.1.-2.4.                            | Раздел 1<br>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытыми электродами (включая МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами) | <b>102</b>  | -                            | <b>68</b>                                | 40                                  |                           | <b>30</b>              | <b>4</b>     |                          |  |   |
| ПК 2.1.-2.4.                            | Учебная практика (по профилю профессии)  | <b>144</b>  | 144                          |  |                                     |                           |                        |              |                          | <b>144</b>                                   |   |
| ПК 2.1.-2.4.                            | Производственная практика (по профилю профессии)   | <b>144</b>  | 144                          |  |                                     |                           |                        |              |                          |  | <b>144</b>  |
|   | Промежуточная аттестация   |             |                              |  |                                     |                           |                        |              |                          |  |   |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>390</b>  | 288                          | <b>68</b>                                | 40                                  | -                         | <b>30</b>              | <b>4</b>     |                          | <b>144</b>                                   | <b>144</b>  |

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)  
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся  
покрытым электродом**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УП.02.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла

**знать:**



- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:**144 часов

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

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                       | <i>Объем часов</i> | <i>В форме<br/>практ.<br/>подготовки</i> |
|---|--------------------|--|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| практические занятия  | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | -                  |  |
| <i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i> |                    |  |

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)  
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся  
покрытым электродом**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла

**знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 144 часов**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                       | <b>Объем часов</b> | <b>В форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|---|--------------------|--|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| практические занятия  | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | -                  |  |
| <i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i> |                    |  |

**«ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид деятельности *ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе* и соответствующие ему профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень профессиональных компетенций**

| <i>Код</i>     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций  |
|----------------|---|
| <b>ПК 3.1.</b> | Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| <b>ПК 3.2.</b> | Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.            |
| <b>ПК3. 3.</b> | Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.  |

**1.1.2. Перечень общих компетенций**

| <i>Код</i>   | Наименование видов деятельности и общих компетенций   |
|--------------|---|
| <b>ОК 01</b> | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| <b>ОК 02</b> | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  |
| <b>ОК 03</b> | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы               |
| <b>ОК 04</b> | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач   |
| <b>ОК 05</b> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| <b>ОК 06</b> | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством   |
| <b>ОК 07</b> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| <b>ОК 08</b> | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере  |

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть следующими умениями и знаниями:**

|                  |   |
|------------------|---|
| Владеть навыками | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>2. проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>3. проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>4. подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>5. настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;</li> <li>6. ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций</li> </ol> |
| Уметь            | <p>У.1. проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>У.2. настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>У.3. выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех</p>  |

|       |   |
|-------|---|
|       | пространственных положениях сварного шва  |
| Знать | <p>3.1. основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;</p> <p>3.2. основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>3.3. сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>3.4. устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>3.5. основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);</p> <p>3.6. правила эксплуатации газовых баллонов;</p> <p>3.7. техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>3.8. причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе</p> |

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 345:

учебная практика – 108 часов

производственная практика – 144 часа

На освоение МДК – 93 часов

Промежуточная аттестация - 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                                    | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                     |                           |                        |              |                          |                                     |   |            |
|---|---|-------------|--|--|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------------|---|------------|
|   |   |             |  | Всего                                    | Обучение по МДК                     |                           |                        |              |                          | Практики                            |   |            |
|   |   |             |  |  | В том числе                         |                           |                        |              |                          | Учебная (в форме практ. подготовки) | Производственная<br><i>в т.ч. в форме практ. подготовки</i> |            |
|   |   |             |  |  | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Консультации | Промежуточная аттестация |                                     |   |            |
| <i>1</i>                                | <i>2</i>  | <i>3</i>    | <i>4</i>                               | <i>5</i>                                 | <i>6</i>                            | <i>7</i>                  | <i>8</i>               | <i>9</i>     | <i>10</i>                | <i>11</i>                           | <i>12</i>   |            |
| ПК 3.1 – 3.3                            | Раздел 1 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе | <b>93</b>   | -                                      | <b>62</b>                                | 30                                  | -                         | <b>27</b>              | <b>4</b>     |                          |                                     |   |            |
| ПК 3.1 – ПК 3.3                         | Учебная практика (по профилю профессии)   | <b>108</b>  | 108                                    |  |                                     |                           |                        |              |                          | <b>108</b>                          |   |            |
| ПК 3.1 – ПК 3.3                         | Производственная практика (по профилю профессии)                                  | <b>144</b>  | 144                                    |  |                                     |                           |                        |              |                          |                                     |   | <b>144</b> |
|   | Промежуточная аттестация  |             |  |  |                                     |                           |                        |              |                          |                                     |   |            |
|   | <b>Всего:</b>   | <b>345</b>  | 252                                    | <b>62</b>                                | 30                                  | -                         | <b>27</b>              | <b>4</b>     | <b>6</b>                 | <b>108</b>                          |   | <b>144</b> |

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)  
ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом  
в защитном газе**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УП.03.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

**знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 108 часов**

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

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

| Вид учебной работы  | <i>Объем часов</i> | <i>В форме<br/>практ.<br/>подготовки</i> |
|---|--------------------|--|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>108</i>         | <i>108</i>                               |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>108</i>         | <i>108</i>                               |
| практические занятия  | <i>108</i>         | <i>108</i>                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | -                  |  |
| <i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i> |                    |  |



**ПРОИЗВОДСВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)  
ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом  
в защитном газе**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

**знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 144 часов**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

| Вид учебной работы  | <i>Объем часов</i> | <i>В форме<br/>практ.<br/>подготовки</i> |
|---|--------------------|--|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>                    | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| практические занятия  | <i>144</i>         | <i>144</i>                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>              | -                  |  |
| <i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i> |                    |  |

## ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 3, ОК 4, ОК 5.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК              | Умения   | Знания  |
|-------------------------|--|---|
| ПК 1.1, 1.2<br>ОК 4 - 6 | Уд.1 Читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;<br>Уд.2 Использовать технологическую документацию; | Зд.1 Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;<br>Зд.2 Общие сведения о сборочных чертежах;<br>Зд.3 Основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;<br>Зд.4 Основы машиностроительного черчения;<br>Зд.5 Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД). |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины          | 54            |
| в т.ч. в форме практической подготовки                      | -             |
| в т. ч.:  |               |
| теоретическое обучение                                      | 14            |
| практические занятия (если предусмотрено)                   | 22            |
| самостоятельная работа                                      | 17            |
| консультации  | 1             |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |               |

## ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 6.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                 | Умения   | Знания  |
|----------------------------|--|---|
| ПК 1.1<br>ОК 2, ОК 3, ОК 6 | Уд.1 Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;<br>Уд.2 Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;<br>Уд.3 Использовать в работе электроизмерительные приборы | Зд.1 Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;<br>Зд.2 Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;<br>Зд.3 Свойства постоянного и переменного электрического тока;<br>Зд.4 Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;<br>Зд.5 Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;<br>Зд.6 Свойства магнитного поля;<br>Зд.7 Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;<br>Зд.8 Правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;<br>Зд.9 Аппаратуру защиты электродвигателей;<br>Зд.10. Методы защиты от короткого замыкания;<br>Зд.11 Заземление, зануление. |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины  | 54            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | -             |
| в т. ч.:  |               |
| теоретическое обучение                              | 14            |
| практические занятия                                | 22            |
| самостоятельная работа                              | 17            |
| консультации  | 1             |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы |               |

## ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                   | Умения  | Знания   |
|------------------------------|---|--|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 | Уд.1 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;<br>Уд.2 Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; | Зд.1 наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);<br>Зд.2 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;<br>Зд.3 механические испытания образцов материалов |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины  | 54            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | -             |
| в т. ч.:  |               |
| теоретическое обучение                              | 20            |
| практические занятия                                | 16            |
| самостоятельная работа                              | 17            |
| консультации  | 1             |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы |               |

## ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Допуски и технические измерения» является обязательной частью **общепрофессионального цикла** ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, 3, 4, 5, 6.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК              | Умения   | Знания   |
|-------------------------|--|--|
| ПК 1.6, 1.9<br>ОК 2 - 6 | Уд.1 Контролировать качество выполняемых работ | Зд.1 Системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;<br>Зд.2 Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | 54            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                      | -             |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение   | 14            |
| практические занятия   | 22            |
| самостоятельная работа   | 17            |
| консультации   | 1             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> |               |

## ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                   | Умения  | Знания  |
|------------------------------|---|---|
| ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8 | Уд.1 Находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; | Зд.1 Общие принципы организации производственного и технологического процесса;<br>Зд.2 Механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;<br>Зд.3 Цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины  | 54            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | -             |
| в т. ч.:  |               |
| теоретическое обучение                              | 24            |
| практические занятия                                | 12            |
| самостоятельная работа                              | 17            |
| консультации  | 1             |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы |               |

## ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК  | Умения   | Знания   |
|---|--|--|
| ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 3,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6 | Уд.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;<br>Уд.2 Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;<br>Уд.3. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;<br>Уд.4 Применять первичные средства пожаротушения;<br>Уд.5 Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;<br>Уд.6 Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;<br>Уд.7 Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;<br>Уд.8 Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;<br>Уд.9 оказывать первую помощь пострадавшим. | Зд.1 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;<br>Зд.2 Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;<br>Зд.3 Основы военной службы и обороны государства;<br>Зд.4 Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;<br>Зд.5 Способы защиты населения от оружия массового поражения;<br>Зд.6 Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;<br>Зд.7 Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;<br>Зд.8 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;<br>Зд.9 Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;<br>Зд.10 Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины  | 102           |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | -             |
| в т. ч.:  |               |
| теоретическое обучение                              | 20            |
| практические занятия                                | 48            |
| самостоятельная работа                              | 33            |
| консультации  | 1             |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы |               |



## ФК.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессиям профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 5.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения  | Знания  |
|------------|---|---|
| ОК 1, ОК 2 | Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>Уо 01.02 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>Уо 01.03 Определять этапы решения задачи<br>Уо 01.04 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>Уо 01.05 Составлять план действия<br>Уо 01.06 Определять необходимые ресурсы<br>Уо 01.07 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>Уо 01.08 Реализовывать составленный план<br>Уо 01.09 Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Зо 01.06 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности<br>Зо 02.03 Возможные траектории профессионального развития и самообразования |

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | 48            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                      | -             |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение   | -             |
| практические занятия   | 32            |
| самостоятельная работа   | 16            |
| консультации   | -             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> |               |

## ОДП. 01 «Математика»

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ОДП.01 «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

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

##### 1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОДП. 01 «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

##### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Общие компетенции  | Планируемые результаты обучения   |   |
|--|---|---|
|  | Общие   | Дисциплинарные  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> <li>- осознать личный вклад в построении устойчивого будущего;</li> <li>- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа,</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей</li> </ul>   | <p>модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера</li> </ul>  |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>   |   |
| <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> | <p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>- иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>- сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.</p> | <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p><i>нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</i></p> <p><i>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур</i></p>   |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- сформировать нравственное сознание, этического поведения;</li> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> <li>- владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>--аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> <li>совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>- сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> <li>- сформировать принятые мотивы</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</li> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | и аргументы других людей при анализе результатов деятельности   | уравнений, неравенств и их систем;<br>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности. | - принять традиционные национальные, общечеловеческие и гуманистические и демократические ценности;<br>- совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий | - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;<br>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;<br>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;<br>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | и мыслительных процессов, их результатов и оснований   | исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии  |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> <li>- сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</li> <li>- уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> </ul> |
| ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.   | Уметь читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.  | уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения.   |
| ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | <p>знать: основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; требования единой системы конструкторской документации;</p> <p>уметь: читать структурные,</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы</li> </ul>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | монтажные и простые принципиальные электрические схемы.  | и методы.  |
| ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. | уметь: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; знать: единицы измерения силы тока, напряжения.  | уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного находить уравнение касательной к графику функции.  |
| ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.   | уметь: пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; знать: наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов. | уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений.  |
| ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку  | знать: системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей; уметь находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.   | уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>  | <b>340</b>    |
| <b>в т.ч.</b>                                      |               |
| <b>Основное содержание</b>                         | <b>328</b>    |
| <b>в т. ч.:</b>                                    |               |
| теоретическое обучение                             | 248           |
| практические занятия                               | 80            |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> | <b>-</b>      |
| <b>в том числе:</b>                                |               |
| самостоятельная работа над индивидуальным проектом | -             |
| реферат, сообщение                                 | -             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>          | <b>12</b>     |



## ОДП.02 ИНФОРМАТИКА

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1 Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.01.05 «Сварщик»

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

##### 1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

##### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК<br><b>Общие компетенции</b>                    | Планируемые результаты обучения   |   |
|---|---|---|
|   | Общие   | Дисциплинарные  |
| ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.              | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ описывать значимость своей профессии;</li> <li>➤ определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>➤ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>➤ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>➤ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ значимость профессиональной деятельности по профессии</li> <li>➤ основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>➤ понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> </ul> |
| ОК 02 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>➤ определять этапы решения задачи;</li> <li>➤ составлять план действия;</li> <li>➤ определять необходимые ресурсы;</li> <li>➤ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>➤ реализовывать составленный план;</li> <li>➤ выбирать материалы для осуществления профессиональной</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений</li> <li>➤ понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение</li> </ul>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>➤ оказывать первую помощь пострадавшим;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>➤ методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>➤ структуру плана для решения задач;</li> <li>➤ порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</li> </ul>   | <p>требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет</p>   |
| <p>ОК 03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>➤ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>➤ предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту</li> <li>➤ оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>➤ порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>➤ основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации</li> <li>➤ умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных</li> </ul>   |
| <p>ОК 04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>  | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ определять задачи для поиска информации;</li> <li>➤ определять необходимые источники информации;</li> <li>➤ планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>➤ выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>➤ оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>➤ оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>➤ использовать современное программное обеспечение;</li> <li>➤ использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования</li> <li>➤ владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять</li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>➤ находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>➤ приемы структурирования информации;</li> <li>➤ формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>➤ порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul> | <p>преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)</li> </ul> |
| <p>ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ особенности социального и культурного контекста;</li> <li>➤ правила оформления документов и построения устных сообщений</li> <li>➤ правила применения охлаждающих и смазывающих материалов</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива</li> </ul>   |
| <p>ОК 06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством</p>                      | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>➤ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>➤ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>➤ владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу</li> </ul>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>➤ основы проектной деятельности</li> <li>➤ особенности социального и культурного контекста;</li> <li>➤ правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>   | <p>данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)</p>  |
| ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;</li> <li>➤ читать структурные, монтажные простые принципиальные электрические схемы;</li> <li>➤ использовать в работе электроизмерительные приборы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные правила чтения конструкторской документации;</li> <li>➤ общие сведения о сборочных чертежах;</li> <li>➤ основы машиностроительного черчения;</li> <li>➤ единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</li> <li>➤ методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</li> <li>➤ умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>          | <b>108</b>    |
| <b>в т.ч.</b>  |               |
| <b>Основное содержание</b>                                 | <b>108</b>    |
| в т.ч.:  |               |
| теоретическое обучение                                     | 56            |
| практические занятия                                       | 52            |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> |               |

## ОДП.03 «ФИЗИКА»

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Учебная дисциплина «Физика» является профильной (технический профиль) и относится к общеобразовательному циклу образовательной программы.

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

В Изучение учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся.

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

##### 1.2.1. Цели дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

##### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Общие компетенции   | Планируемые результаты обучения   |  |
|---|---|--|
|   | Общие   | Дисциплинарные   |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | -формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;<br>-способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"><li>• демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</li><li>• демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</li><li>• устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</li><li>• использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</li><li>• различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</li><li>• проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;</li></ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;</li> <li>• использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</li> <li>• использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;</li> <li>• использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.</li> <li>• понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</li> <li>• владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</li> <li>• характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</li> </ul> |
| <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>• вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>• развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> <li>• способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>• ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>• выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>• стимулировать внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные знания для решения практических задач;</li> <li>• владеть экспериментальными методами исследования;</li> <li>• систематизировать полученные знания и применять их на практике;</li> <li>• в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал;</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>• готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> <li>• анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>• самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>• уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>• - сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки</li> </ul>  | <p>интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;</p> <p>применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.</li> <li>• в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.</li> <li>• в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.</li> </ul>  |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> <li>• владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>• аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>• развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <p>совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>• выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>• координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>• сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>• сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> <li>• сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> </ul> |
| <p>ПК 1.1<br/>Читать чертежи средней сложности и</p>   | <p><b>Знать:</b> -основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах;</p>   | <p><b>Знать:</b> -единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока,</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| сложных сварных металлоконструкций.  | основы машиностроительного черчения; требования единой системы конструкторской документации   | сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей   |
| ПК 1.2.<br>Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию | <b>Уметь:</b><br>-читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. | <b>Уметь:</b><br>-читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; |
| ПК 1.5.<br>Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции   |   |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                | Объем в часах |
|---|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b> | 180           |
| <b>в т.ч.</b>                                     |               |
| <b>Основное содержание:</b>                       | 168           |
| теоретическое обучение                            | 108           |
| практические занятия                              | 60            |
| <b>Самостоятельная работа</b>                     | -             |
| <b>Консультации</b>                               | -             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>         | <b>12</b>     |