

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ВОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 «Организация и планирование сварочного производства»**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

22.02.06. «Сварочное производство»

|  |   |   |
|--|---|---|
| Рассмотрена на заседании ЦК электротехнических дисциплин и сварочного производства | Согласовано:<br>Заместитель директора по УР<br>А.С. Лебедев | Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06. «Сварочное производство» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014г. №360. |
| Протокол № 1<br>« 07 » 10 2020 г.  | « 07 » 10 2020 г.   |   |
| Протокол № _____<br>« _____ » _____ 2021 г.  | « _____ » _____ 2021 г.                                     |   |
| Протокол № _____<br>« _____ » _____ 2022г.   | « _____ » _____ 2022 г.                                     |   |
| Протокол № _____<br>« _____ » _____ 2023 г.  | « _____ » _____ 2023 г.                                     |   |
| Протокол № _____<br>« _____ » _____ 2024 г.  | « _____ » _____ 2024 г.                                     |   |

Разработчики:

Бушtruk Тамара Борисовна - преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Нарватова Валентина Борисовна – председатель ЦК, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Спиваков Николай Иванович – заведующий мастерскими, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Мингазов Сергей Борисович – мастер п/о ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

©  
©  
©  
©  
©

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Рассмотрена на заседании ЦК электротехнических дисциплин и сварочного производства<br/>         Протокол № _____<br/>         « ____ » _____ 2020 г.<br/>         _____<br/>         Протокол № _____<br/>         « ____ » _____ 2021 г.<br/>         _____<br/>         Протокол № _____<br/>         « ____ » _____ 2022г.<br/>         _____<br/>         Протокол № _____<br/>         « ____ » _____ 2023 г.<br/>         _____<br/>         Протокол № _____<br/>         « ____ » _____ 2024 г.<br/>         _____</p> | <p>Согласовано:<br/>         Заместитель директора по УР<br/>         А.С. Лебедев<br/>         _____<br/>         « ____ » _____ 2020 г.<br/>         _____<br/>         « ____ » _____ 2021 г.<br/>         _____<br/>         _____<br/>         « ____ » _____ 2022 г.<br/>         _____<br/>         « ____ » _____ 2023 г.<br/>         _____<br/>         _____<br/>         « ____ » _____ 2024 г.</p> | <p>Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06. «Сварочное производство» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014г. №360.</p> |
|---|---|--|

Разработчики:

Буштрук Тамара Борисовна - преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Нарватова Валентина Борисовна – председатель ЦК, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Спиваков Николай Иванович – заведующий мастерскими, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Мингазов Сергей Борисович – мастер п/о ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

©  
 ©  
 ©  
 ©  
 ©

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство** (базовой подготовки), входящей в состав укрупнённой группы 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка и относится к профессиональному циклу в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Успешное освоение профессионального модуля позволяет овладеть профессиональными компетенциями выпускника специальности **22.02.06 Сварочное производство**

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке специалистов по профессии:

- техник сварочного производства по направлению подготовки 150700 машиностроение при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Программа может быть использована:

- в профессиональной переподготовке высококвалифицированных рабочих 5-6 разрядов в области сварочного производства на базе среднего профессионального образования;

- в профессиональной переподготовке или повышении квалификации работников (служащих) в области сварочного производства со средним профессиональным образованием.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в реализации образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения рабочей программы:**

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

### **иметь практический опыт:**

текущего и перспективного планирования производственных работ;  
выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;  
применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;  
организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;  
обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;  
проектирования и модернизации участков сварочных подразделений;

### **уметь:**

разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;  
определять трудоемкость сварочных работ;  
рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;  
производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;  
проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;  
проектировать и модернизировать участки сварочных подразделений

### **знать:**

принципы координации производственной деятельности;  
формы организации монтажно-сварочных работ;  
основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;  
тарифную систему нормирования труда;  
методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;  
методы планирования и организации производственных работ;  
нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;  
методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;  
технологии проектирования и модернизации участков сварочных подразделений  
справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего –450 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 306 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа;

самостоятельной работы обучающегося –102 часа;

учебной практики -72 часа;

производственной практики –72 часа.

## 2. Результат освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - участие в разработке технологических процессов и проектирование изделий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код     | Наименование результата обучения  |
|---------|---|
| ПК 4.1  | Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.   |
| ПК 4.2. | Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат  |
| ПК 4.3. | Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.         |
| ПК 4.4. | Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.                          |
| ПК 4.5. | Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.  |
| ОК 2.   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     |
| ОК 3.   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК 4.   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 6.   | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и планирование сварочного производства

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля.

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля*   | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |                           |  | Практика       |  |
|-----------------------------------|---|--|---|--|---------------------------|--|----------------|--|
|                                   |   |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |                           | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
|                                   |   |  | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | Курсовое проектное, часов |  |                |  |
| 1                                 | 2   | 3  | 4   | 5  | 6                         | 7  | 8              | 9  |
| ПК4.1. – ПК4.5.                   | <b>Раздел 1.</b><br>Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке | <b>192</b>   | <b>104</b>  | <b>52</b>  | -                         | <b>52</b>                                  | <b>36</b>      |  |

|                 |   |            |            |           |           |            |           |           |
|-----------------|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| ПК4.1. – ПК4.5. | <b>Раздел 2.<br/>Проектирование<br/>сварочных цехов</b> | <b>186</b> | <b>100</b> | 32        | <b>36</b> | <b>50</b>  | <b>36</b> |           |
|                 | <b>Производственная<br/>практика</b>                    | <i>72</i>  |            |           |           |            |           | <i>72</i> |
|                 | <i>Всего</i>  | <i>450</i> | <i>240</i> | <i>84</i> | <i>36</i> | <i>102</i> | <i>72</i> |           |

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний

| Курс, семестр  | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |                                     |                                  |                       |                     |                      |                         |         |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|---------|
|  | учебная нагрузка<br>Максимальная    | Самостоятельная работа обучающегося | Обязательная аудиторная нагрузка |                       |                     |                      |                         |         |
|  |                                     |                                     | Всего часов                      | в т.ч.                |                     |                      |                         |         |
|  |                                     |                                     |                                  | теоретические занятия | лабораторные работы | практические занятия | Курсовое проектирование | Экзамен |
| 1  | 2                                   | 3                                   | 4                                | 5                     | 6                   | 7                    | 8                       |         |
| <b>Раздел 1. ПМ04<br/>Основы<br/>организации и<br/>планирования<br/>производственных<br/>работ на сварочном<br/>участке.</b> | 210                                 | 70                                  | 140                              | 70                    | 70                  |                      |                         |         |
| <b>5-й семестр 3курс</b>   | 210                                 | 70                                  | 140                              | 70                    | 70                  |                      |                         |         |
| Форма промежуточной аттестации обучающихся - ДЗ  |                                     |                                     |                                  |                       |                     |                      |                         |         |

|   |     |    |     |    |    |  |    |  |
|---|-----|----|-----|----|----|--|----|--|
| <b>Раздел 2.<br/>Проектирование<br/>сварочных цехов</b> | 150 | 50 | 100 | 32 | 32 |  | 36 |  |
| <b>5-й семестр 3-й курс</b>                             | 150 | 50 | 100 | 32 | 32 |  | 36 |  |
|   |     |    |     |    |    |  |    |  |
| <b>Учебная практика<br/>ПМ 04</b>                       | 72  |    |     |    |    |  |    |  |
| <b>5-й семестр 3курс</b>                                | 72  |    |     |    |    |  |    |  |
| <b>Производственная<br/>практика ПМ 04</b>              | 72  |    |     |    |    |  |    |  |
| <b>6-й семестр 3-й курс</b>                             | 72  |    |     |    |    |  |    |  |
| Форма промежуточной аттестации обучающихся - ДЗ, Э(к)   |     |    |     |    |    |  |    |  |

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень усвоения   |
|---|--|-------------|--------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                  |
| ПМ 04.<br>Организация и планирование сварочного производства                                |  | 306         | ПК4.1. –<br>ПК4.5. |
| Раздел 1.<br>Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке  |  | 156         | ПК4.1. –<br>ПК4.5. |
| МДК 04. 01<br>Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке |  | 156         | ПК4.1. –<br>ПК4.5. |
|   | 8-й семестр  | 156         |                    |

|  |                            |  |           |   |
|--|----------------------------|--|-----------|---|
| <b>Тема 1.1.<br/>Основы организации<br/>производства и<br/>организации труда</b>       | <b>Содержание</b>          |  | <b>10</b> | 3 |
|  | 1.                         | Производственная структура предприятия. Организация оперативно-производственного планирования и ритмичной работы предприятия. (ОКП). Основы организации труда. Принципы координации производственной деятельности. | 2         |   |
|  | 2.                         | Эффективная эксплуатация оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. Организация трудовых процессов. (НОТ)   | 2         |   |
|  | <b>Практические работы</b> |  | <b>6</b>  |   |
|  | 1.                         | Оперативно-календарное планирование деятельности производственного подразделения   | 2         |   |
|  | 2.                         | Составление производственного графика  | 2         |   |
|  | 3.                         | Оформление наряда-задания на производство работ  | 2         |   |
| <b>Тема 1.2. Нормы труда, их<br/>функции и роль в<br/>управлении<br/>производством</b> | <b>Содержание</b>          |  | <b>6</b>  | 3 |
|  | 3.                         | Нормы труда как элемент планирования труда и производства. Нормы труда в управлении производством. Виды норм труда и их классификация. Тарифная система нормирования труда.  | 2         |   |
|  | 4.                         | Нормативные материалы: определения и классификация. Нормативы режимов работы. Нормативы времени. Нормативы трудоемкости. Нормативы численности. Нормативы обслуживания. Единые нормативы                           | 2         |   |
|  | 5.                         | Отраслевые и межотраслевые нормативы на проведение сварочных работ. Характеристика заводских технических нормативов. Пооперационные нормы и расценки на сварочные работы. Укрупненные нормы и расценки.            | 2         |   |
|  | <b>Содержание</b>          |  | <b>40</b> | 3 |
| <b>Тема 1.3. Нормирование</b>  | <b>Содержание</b>          |  | <b>40</b> | 3 |

|  |                            |   |   |           |  |
|--|----------------------------|---|---|-----------|--|
| <b>труда на монтажно-сварочном участке</b> | 6.                         | Классификация затрат на производство. Элементы затрат и статьи калькуляции. Оформление документации по техническому нормированию.             | 2 |           |  |
|  | 7.                         | Нормирование заготовительных работ. Нормирование кузнечно-штамповочных работ и холодной штамповки.  | 2 |           |  |
|  | 8.                         | Определение по нормативам неполного и вспомогательного времени при заготовительных работах.   | 2 |           |  |
|  | 9.                         | Нормирование слесарно-сборочных работ. Применение дифференцированных и укрупненных нормативов времени.  | 2 |           |  |
|  | 10.                        | Нормирование ручной дуговой сварки. Состав технической нормы времени ручной дуговой сварки.   | 2 |           |  |
|  | 11.                        | Нормирование ручной дуговой сварки изделий из листового и профильного проката.  | 2 |           |  |
|  | 12.                        | Нормирование ручной дуговой сварки труб и прутков. Расчетные формулы штучного и вспомогательного времени, нормы времени.                      | 2 |           |  |
|  | 13.                        | Нормирование полуавтоматической и автоматической сварки под флюсом. Нормирование электрошлаковой и контактной сварки                          | 2 |           |  |
|  | 14.                        | Нормирование газосварочных работ и газорезательных работ. Нормирование газосварочных работ и газорезательных работ                            | 2 |           |  |
|  | 15.                        | Нормы времени для ацетиленокислородной сварки. Расход материала.  | 2 |           |  |
|  | <b>Практические работы</b> |   |   | <b>20</b> |  |
|  | 4.                         | Расчет нормы штучного времени на резку стального листа на гильотинных ножницах при ручном способе подачи и установке листа и удаления отходов | 2 |           |  |

|   |  |   |           |  |           |
|---|--|---|-----------|--|-----------|
|   | 5.   | Расчет штучного времени сборочных работ с использованием заводских чертежей и индивидуальных заданий      | 2         |  |           |
|   | 6.   | Расчет нормы времени на ручную дуговую сварку изделия из листового и профильного проката                  | 2         |  |           |
|   | 7.   | Расчет нормы времени на ручную дуговую сварку труб и прутков  | 2         |  |           |
|   | 8.   | Расчет массы наплавленного металла и потребного количества сварочных материалов при электродуговой сварке | 2         |  |           |
|   | 9.   | Расчет нормы времени на кислородную и плазменную резку  | 2         |  |           |
|   | 10.  | Расчет основного времени при сварке плавящимся и неплавящимся электродом                                  | 2         |  |           |
|   | 11.  | Расчет площади сечения наплавленного металла  | 2         |  |           |
|   | 12.  | Расчет по нормативам нормы штучного времени при газовой сварке  | 2         |  |           |
|   | 13.  | Нормативный расход сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока)          | 2         |  |           |
| Тема 1.4. Единая система плано-предупредительного ремонта | <b>Содержание</b>                              |   | <b>16</b> |  | 3         |
|   | 16.  | Технология и этапы плано-предупредительного ремонта   | 2         |  |           |
|   | 17.  | Ведение ремонтной документации  | 2         |  |           |
|   | <b>Практические работы</b>                     |   |           |  | <b>12</b> |
|   | 14.  | Составление плана-графика ШПР   | 2         |  |           |
|   | 15.  | Оформление ремонтной документации   | 2         |  |           |
|   | 16.  | Расчет технических норм на ремонтные работы (индивидуальные задания)                                      | 2         |  |           |
| 17.   | Определение потребности в ремонтном персонале, | 2   |           |  |           |



|   |                            |   |           |  |
|---|----------------------------|---|-----------|--|
|   |                            | материалах, запчастях   |           |  |
|   | 18.                        | Сменный журнал по учету выявления дефектов и работ по их устранению.  | 2         |  |
|   | 19.                        | Техническое нормирование ремонтных и восстановительных работ  | 2         |  |
| <b>Тема 1.5.<br/>Особенности обеспечения безопасности условий труда в сфере профессиональной деятельности</b> | <b>Содержание</b>          |   | <b>10</b> |  |
|   | 18.                        | Специфика работы сварочных производств на объектах промышленных предприятий.  | 2         |  |
|   | 19.                        | Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов Коллективные средства и способы защиты от действия поражающих факторов. Предохранительные устройства, испытания на прочность, молниезащита. Индивидуальные средства защиты. | 2         |  |
|   | <b>Практические работы</b> |   | <b>6</b>  |  |
|   | 20.                        | Применение индивидуальных средств защиты при производстве газоплазменных и электросварочных работ   | 2         |  |
|   | 21.                        | Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов   | 2         |  |
|   | 22.                        | Определение категории производственного помещения по степени опасности поражения электрическим током.   | 2         |  |
| <b>Тема 1.6. Основы безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО)</b>                 | <b>Содержание</b>          |   | <b>10</b> |  |
|   | 20.                        | Безопасная эксплуатация электроустановок. Классификация производственных помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Безопасная эксплуатация сосудов работающих под давлением.   | 2         |  |

|   |                            |  |           |  |
|---|----------------------------|--|-----------|--|
|   | 21.                        | Техническое освидетельствование. Условия хранения; требования безопасности при эксплуатации баллонов для сжатых и сжиженных газов. Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов | 2         |  |
|   | <b>Практические работы</b> |  | <b>6</b>  |  |
|   | 23.                        | Порядок допуска к обслуживанию электроустановок.   | 2         |  |
|   | 24.                        | Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов  | 2         |  |
|   | 25.                        | Порядок проведения газоопасных работ. Требования к персоналу   | 2         |  |
| <b>Тема 1.7. Организация безопасного выполнения газопламенных и электросварочных работ на предприятиях различного профиля</b> | <b>Содержание</b>          |  | <b>12</b> |  |
|   | 22.                        | Организация безопасного выполнения газопламенных и электросварочных работ на предприятиях различного профиля.  | 2         |  |
|   | 23.                        | Требования безопасности при проведении газопламенных и электросварочных работ при сварке и резке металлов в различных производственных условиях  | 2         |  |
|   | 24.                        | Аттестация рабочих мест на предприятии   | 2         |  |
|   | 25.                        | Составление аттестационных карт на рабочие места, проведение замеров условий труда и проведение оценки напряженности и тяжести труда.  | 2         |  |
|   | 26.                        | Приведение состояния рабочих мест к действующим нормам. Сертификация рабочих мест.   | 2         |  |
|   | <b>Практические работы</b> |  | <b>2</b>  |  |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  | 26. Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте. Аттестация рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности  | 2  |  |
|  | <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Учебно-исследовательские проекты: «Совершенствование организации работы монтажно-сварочного участка на основе НОТ»</p> <p>Анализ работы участка по выполнению производственной программы</p> <p>Решение ситуационной производственной задачи «Определение позитивных и негативных факторов, влияющих на эффективность производственной деятельности сварочного участка»</p> <p>Расчет основного времени при сварке плавящимся и неплавящимся электродом</p> <p>Расчет расхода сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока)</p> <p>Расчет площади сечения наплавленного металла</p> <p>Расчет нормирования труда специалистов, служащих и вспомогательных рабочих на основе аналитического и суммарного методов нормирования труда</p> <p>Калькуляция себестоимости сварного изделия по элементам затрат и статьям калькуляции</p> <p>Применение требований нормативных и распорядительных документов при организации ремонта и технического обслуживания сварочного оборудования</p> <p>Расчет технических норм на ремонтные работы (индивидуальные задания)</p> <p>Расчет потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях</p> | 52 |  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
|  | <p>Расчет эффективности использования сварочного оборудования</p> <p>Решение профессионально-ориентированных задач</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций согласно плана внеаудиторной работы.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Оценка состояния безопасности труда на производственном объекте</p> |            |  |
|  | <p><b>Всего за 8-й семестр</b> -156 часов,<br/>в т.ч.: теоретическое обучение -52 часа,<br/>практические занятия –52 часа,<br/>самостоятельная работа – 52 часа.</p>  |            |  |
| <b>Раздел 2.<br/>Проектирование сварочных цехов</b>  |   | <b>150</b> |  |
| <b>МДК 04. 02<br/>Проектирование сварочных цехов</b> |   | <b>150</b> |  |
|  | <b>8-й семестр</b>  | <b>150</b> |  |
| <b>Тема 2.1. Общие принципы проектирования</b>       | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>   |  |
|  | 1. Разработка концепции проекта, принципы, стадии проектирования. Фазы проекта и его окружение, управление проектом.  |            |  |

|   |                             |   |           |  |
|---|-----------------------------|---|-----------|--|
| <b>Тема 2.2. Общие сведения и принципы организации производства сварных конструкций</b> | <b>Содержание</b>           |   | <b>10</b> |  |
|   | 2.                          | Организация сварочного производства - как объект применения методов системного анализа и маркетинга.  | 2         |  |
|   | 3.                          | Влияние характеристик сварных изделий на особенности организации производства сварных конструкций.<br>Современные и инновационные формы организации и роль НИОКР на производство сварных конструкций. | 2         |  |
|   | <b>Практические занятия</b> |   | <b>6</b>  |  |
|   | 1.                          | Схема сборочно-сварочного цеха с продольным направлением производственного потока.  | 2         |  |
|   | 2.                          | Схема цеха с продольно-поперечным направлением производственного потока.  | 2         |  |
|   | 3.                          | Схема цеха со смешанным направлением производственного потока.  | 2         |  |
| <b>Тема 2.3. Организация производственных работ</b>                                     | <b>Содержание</b>           |   | <b>20</b> |  |
|   | 4.                          | Организация производственных работ.   | 2         |  |
|   | 5.                          | Организация сборочно-сварочных работ.<br>Экономические критерии оптимальной организации сборочно-сварочных работ.   | 2         |  |
|   | 6.                          | Организация заготовительных работ.  | 2         |  |
|   | 7.                          | Организация складского хозяйства.   | 2         |  |
|   | 8.                          | Организация транспортировки сварных изделий.  | 2         |  |
|   | <b>Практические занятия</b> |   | <b>10</b> |  |
|   | 4.                          | Планирование складских мест и помещений   | 2         |  |
|   | 5.                          | Грузоподъемные и транспортные средства.   | 2         |  |

|  |                             |  |           |  |
|--|-----------------------------|--|-----------|--|
|  | 6.                          | Расчет экономических критериев организации заготовительных работ.  | 2         |  |
|  | 7.                          | Расчет показателей уровня механизации сварочного производства для предприятий за год для конкретной продукции  | 2         |  |
|  | 8.                          | Определение схем базирования и выбор установочных элементов для сборки конкретного узла  | 2         |  |
| <b>Тема 2.4. Нормирование производственного процесса.</b>                              | <b>Содержание</b>           |  | <b>12</b> |  |
|  | 9.                          | Научная организация труда и нормирование труда и их роль в развитии производства.  | 2         |  |
|  | 10.                         | Трудовой процесс и его основные части.   | 2         |  |
|  | 11.                         | Нормы труда, их структура, и классификация.  | 2         |  |
|  | <b>Практические занятия</b> |  | <b>6</b>  |  |
|  | 9.                          | Расчет трудоемкости  | 2         |  |
|  | 10.                         | Расчет станкостоемкости  | 2         |  |
|  | 11.                         | Выбор оптимальной концентрации технологических процессов   | 2         |  |
| <b>Тема 2.5. Количественное определение основных элементов сварочного производства</b> | <b>Содержание</b>           |  | <b>8</b>  |  |
|  | 12.                         | Разновидности производственных программ сварочного производства. Роль нормирования работ, применяемых в сварочном производстве, в организации технологических процессов  | 2         |  |
|  | 13.                         | Влияние потребностей рынка труда на количественный и качественный состав персонала производственной единицы<br>Влияние потребностей рынка труда на количественный и качественный состав персонала производственной единицы |           |  |
|  | <b>Практические занятия</b> |  | <b>4</b>  |  |

|  |                             |   |           |  |
|--|-----------------------------|---|-----------|--|
|  | 12.                         | Выполнение расчета требуемого состава и количества оборудования в сборочно-сварочном цехе   | 2         |  |
|  | 13.                         | Выполнение расчета требуемой оснастки в сборочно-сварочном цехе   | 2         |  |
| <b>Тема 2.6. Пространственная организация производственных процессов</b>               | <b>Содержание</b>           |   | <b>8</b>  |  |
|  | 14.                         | Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных подразделений.<br>Последовательность размещения технологических процессов. Пространственная организация заготовительных отделений складов, кладовых.                                | 2         |  |
|  | 15.                         | Современные промышленные цеха сборочно-сварочного производства.<br>Использование унифицированных принципов в организации производства. Экономические условия, влияющие на пространственную организацию производственной единицы | 2         |  |
|  | <b>Практические занятия</b> |   | <b>4</b>  |  |
|  | 14.                         | Построение схемы автоматизированной линии сборки изделий  | 2         |  |
|  | 15.                         | Изучение и анализ работы автоматической линии для изготовления и сборки типовых конструкций   | 2         |  |
| <b>Тема 2.7. Инновационные формы организации рабочих мест в сварочном производстве</b> | <b>Содержание</b>           |   | <b>4</b>  |  |
|  | 16.                         | Совершенствование методов организации рабочих мест на смежных со сваркой технологических процессах.   | 2         |  |
|  | <b>Практические занятия</b> |   | 2         |  |
|  | 16.                         | Расчет количества оборудования и рабочих мест.  | 2         |  |
| <b>Курсовое проектирование</b>   | <b>Содержание</b>           |   | <b>36</b> |  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | Выдача задания на курсовой проект. Содержание КП. Требования к пояснительной записке и графической части КП.   | 2 |
| 2.  | Характеристика изделия. Основной и вспомогательный материал. Технические условия на изготовление сварной конструкции   | 2 |
| 3.  | Технологический процесс изготовления сварной конструкции. Оценка свариваемости материала конструкции и выбор способа сварки. Характеристика и обоснование сварочных материалов | 2 |
| 4.  | Обоснование и выбор сварочного оборудования<br>Проектирование и выбор технологической оснастки процесса сборки и сварки и ее описание  | 2 |
| 5.  | Технологический процесс изготовления изделий<br>Мероприятия по уменьшению сборочно-сварочных напряжений и деформаций   | 2 |
| 6   | Обоснование и описание методов контроля качества, исправление дефектов и выбор оборудования  | 2 |
| 7   | Производственная связь проектируемого участка<br>Нормирование технологического процесса сборки и сварки  | 2 |
| 8   | Расчет потребного количества сборочно-сварочного оборудования, оснастки и рабочих мест   | 2 |
| 9   | Определение потребного количества основных и вспомогательных материалов. Выбор и обоснование внутрицехового транспорта   | 2 |
| 10  | Планировка участка цеха и описание технологического потока   | 2 |
| 11  | Оформление пояснительной записки.  | 2 |
| 12. | Вычерчивание. Технологический процесс изготовления.  | 2 |



|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
|   | Общий вид изделия.   |           |  |
| 13.   | Вычерчивание. Технологическая планировка участка цеха.                                 | 2         |  |
| 14.   | Вычерчивание. Сборочно-сварочная оснастка  | 2         |  |
| <b>Практические занятия</b>   |  | <b>8</b>  |  |
| 1.  | Нормирование технологического процесса сборки и сварки                                 | 2         |  |
| 2.  | Расчет потребного количества сборочно-сварочного оборудования, оснастки и рабочих мест | 2         |  |
| 3.  | Определение потребного количества основных и вспомогательных материалов                | 2         |  |
| 4.  | Планировка участка цеха и описание технологического потока                             | 2         |  |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций согласно плана внеаудиторной работы.<br>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите<br>Работа над курсовым проектом |  | <b>50</b> |  |
| <b>Примерная тематика домашних заданий</b><br>Описание методики измерения размеров сварных швов с помощью шаблона и универсального измерителя<br>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических  |  |           |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p>   |   |  |
|  | <p><b>Всего за 8-й семестр</b> -150 часов,<br/>в т.ч.: теоретическое обучение -32 часа,<br/>практические занятия –32 часа,<br/>курсовое проектирование – 36 часов;<br/>самостоятельная работа – 50 часов.</p> |  |
| <p><b>Учебная практика</b><br/><b>Виды работ:</b><br/>Изучение структуры и назначения отделов и подразделений технологической подготовки производства<br/>Изучение организации и содержания работ на участках сварочного производства<br/>Изучение системы планирования изготовления металлоконструкции и порядка доведения плана до рабочего места.<br/>Ознакомление с производственным циклом изготовления изделий в цехе, с загрузкой оборудования и рабочих мест.<br/>Проведение хронометража отдельных операций.<br/>Техническое нормирование ремонтных работ.<br/>Техническое нормирование восстановительных работ.<br/>Участие в текущем планировании и организации работы структурного подразделения.<br/>Разработка производственного графика.<br/>Участие в организации и оперативном руководстве работой структурного подразделения</p> | <p><b>72</b></p>  |  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <p><b>Производственная практика.</b><br/> <b>Виды работ:</b><br/> Нормирование заготовительных и слесарно-сборочных работ.<br/> Нормирование сварочных работ.<br/> Нормирование технологических процессов сварки плавлением.<br/> Нормирование технологических процессов газопламенной обработки.<br/> Расчет себестоимости сварных изделий.<br/> Расчет себестоимости сварных изделий по участку.<br/> Расчет себестоимости сварных изделий по цеху.<br/> Расчет себестоимости сварных изделий и определение трудоемкости сварочных работ<br/> Нормирование труда персонала структурного подразделения.<br/> Проведение хронометража отдельных операций.<br/> Техническое нормирование ремонтных работ.<br/> Техническое нормирование восстановительных работ.<br/> Планирование и согласование ремонтных сроков с рабочим процессом<br/> Организация безопасного выполнения сварочных работ на производственном участке<br/> Разработка мероприятий по охране труда и противопожарной технике.</p> | <p><b>72</b></p>  |  |
| <p><b>Всего:</b></p>   | <p><b>450</b></p> |  |

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4.1. Для реализации программы модуля имеется в наличии учебный кабинет теоретических основ сварки и резки металлов, слесарная и сварочная мастерские, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы;
- технические средства обучения: ноутбук, мультимедийный проектор, экран

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся:

- слесарный верстак (металлический)
- стол для инструмента
- молоток
- линейка
- чертилка
- угольники
- зубило
- напильники
- тиски параллельные
- циркуль
- кернер
- технологические карты
- инструкционные карты

на мастерскую:

- сверлильный станок
- приводной ножовочный станок
- наждачный станок
- ножовочный станок

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

**по количеству обучающихся:**

- рабочее место - сварочный пост: (кабина, стол, стул, вытяжка, держак, кабель, слесарный инструмент)

**на мастерскую:**

- трансформатор сварочный ТДМ – 305;
- трансформатор сварочный ТДМ – 302;
- трансформатор сварочный ТДМ – 209 У2;
- сварочный аппарат инверторный «Престиж – 164»;
- аппарат для аргоно – дуговой сварки ВД – 201 – АДТ IG DC;

аппарат воздушно – плазменной резки «Мультиплаз – 7500»  
аппарат воздушно – плазменной резки «Мультиплаз – 3500»

Реализация профессионального модуля проводится через обязательную производственную практику.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (2-е изд., стер.) учебник ОИЦ «Академия», 2018г
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (3-е изд.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г
4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях (3-е изд.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г
5. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы (2-е изд., стер.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г

###### **Дополнительные источники:**

1. В.В.Овчинников Технология электросварочных и газосварочных работ. Москва, «Академия», 2012г.
2. Маслов В. И. Сварочные работы : Учебник для НПО: учеб. пособие для СПО.- 4-е изд. , стер.- М. : Изд. центр «Академия», 2008-240 с.
3. В.В.Овчинников Технология газовой сварки и резки металлов. Москва, «Академия», 2010г.
4. Овчинников В. В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытым электродом) Учеб. пособие – М.: Изд.центр «Академия», 2012.- 64 с.
5. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: Учеб. пособие – М.: Изд.центр «Академия», 2012.- 64 с
6. В.В. Овчинников Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов Москва, «Академия», 2012г.
7. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для НПО/Под. Ред. Казилкова Ю. В.: - 8-е изд. – М. : Изд. центр «Академия», 2009-400 с.
8. Ф.А.Хромченко Справочное пособие электросварщика Ростов н/Д Феникс, 2011г.
9. Черный О. М. электродуговая сварка: Практика и теория Изд.2-е доп. и перераб. Ростов н/д: Феникс 2009.-319 с.

10. Чернышев Г. Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов : . пособие для НПО – 4-е.изд., перераб. и доп. – М.: Изд. центр «Академия», 2008-496 с.
11. В.В.Овчинников Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов. Москва, «Академия», 2010г
12. В.В.Скакун Иллюстрированное пособие. Слесарное дело. Москва, «Академия», 2011г
13. В.В.Скакун Учебное пособие. Слесарное дело. Москва, «Академия», 2011г
14. В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций Москва, «Академия», 2012г

### **Периодические издания**

#### **Отечественные журналы:**

- 1.«Сварочное производство», издательство «Машиностроение»
2. "СВАРЩИК" - производственно-технический журнал для специалистов-сварщиков, инженеров, механиков и технологов предприятий, ученых и специалистов в области сварки и родственных технологий, руководителей и менеджеров производственных и коммерческих фирм, студентов и аспирантов вузов, организаторов производств и специалистов по охране труда, сертификации и качеству продукции

#### **Специализированное программное обеспечение**

1. Тематический сборник стандартов «СВАРКА» на CD. Выпуск 2007 года

#### **Интернет-ресурсы**

<http://forum.ostmetal.info/>

<http://websvarka.ru/>

<http://www.kemppi-svarka.ru>

<http://info-svarka.ru/>

<http://exp.window.edu.ru> -российский федеральный образовательный портал

<http://www.svarkainfo.ru> /rus/technology/laser/Портал «Все для надежной сварки»

<http://www.weldzone.info>

<http://www.katalogmasterov.ru>

<http://www.autowelding.ru>

<http://www.youtube.com>

<http://gazosvarka.ru>

<http://ru.wikipedia.org>

<http://techno.x51.ru>

<http://dic.academic.ru> – академик

<http://www.osvarke.com/> информационный портал о сварке

<http://www.krugosvet.ru> энциклопедия кругосвет

<http://electrogazosvarka.ru/>

<http://fcior.edu.ru/> федеральный центр информационно-

---

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Основы электротехники»

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является предварительное освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»** и специальности «Сварочное производство».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты<br>(освоенные ПК)  | Основные показатели оценки<br>результата  | Формы и методы<br>контроля и<br>оценки   |
|---|---|--|
| ПК 4.1. Осуществлять<br>текущее и<br>перспективное<br>планирование<br>производственных<br>работ.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование монтажно-сварочных работ с учетом действующих нормативных документов</li> <li>- составление графика выполнения сварочных работ</li> <li>- участие в расстановке кадров, обеспечении их предметами и средствами труда</li> <li>составление наряда-задания на выполнение работ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических работ;</li> <li>- решение профессионально-ориентированных задач;</li> <li>- защита индивидуальных заданий;</li> </ul>  |
| ПК 4.2. производить<br>технологические<br>расчёты на основе<br>нормативов<br>технологических<br>режимов, трудовых и<br>материальных затрат  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение трудоемкости сборочно-сварочных работ</li> <li>- расчет норм времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ</li> <li>- расчет расхода сварочных материалов (защитные газы, флюсы, электроды, электродная проволока)</li> <li>составление калькуляции себестоимости изделия по элементам затрат и статьям</li> </ul> | <p>Экзамен:<br/>практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям</p>   |
| ПК 4.3. применять<br>методы и приёмы<br>организации труда,<br>эксплуатации<br>оборудования,<br>оснастки, средств<br>механизации для<br>повышения<br>эффективности<br>производства | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование рациональных методов и приемов организации труда</li> <li>- расчет эффективности использования сварочного оборудования</li> <li>- эффективное выполнение производственного задания с использованием средств механизации</li> <li>- анализ работы участка по выполнению производственной программы</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических работ;</li> <li>- решение профессионально-ориентированных задач;</li> <li>- защита индивидуальных заданий;</li> </ul> <p>Экзамен:<br/>практическое задание</p> |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | оценивается<br>экспертной<br>оценкой по<br>критериям   |
| ПК 4.4. организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение технического состояния и поддержание оборудования в работоспособном состоянии</li> <li>- применение требований нормативных и распорядительных документов при организации ремонта и технического обслуживания сварочного оборудования</li> <li>- ведение сменного журнала по учету выявленных дефектов и работ по их устранению</li> <li>- выполнение (операций) по межремонтному обслуживанию сварочного оборудования: устранение мелких неисправностей, замена быстроизнашивающихся сменных частей, проверка и регулирование приборов</li> <li>- оценка качества выполненного ремонта</li> </ul> | Экзамен:<br>практическое задание<br>оценивается<br>экспертной<br>оценкой по<br>критериям   |
| ПК.4.5. обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение и проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сварочном производстве</li> <li>- оценка состояния безопасности труда на производственном объекте</li> <li>- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, и травмобезопасности</li> <li>- разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на производственном участке</li> <li>- применение безопасных приемов труда на производственном объекте и рабочем месте</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение профессионально-ориентированных задач ДЗ по производственной практики</li> </ul> Экзамен:<br>практическое задание<br>оценивается<br>экспертной<br>оценкой по<br>критериям |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- проведение инструктажа по охране труда персоналу подразделения</li><li>- соблюдение условий для защиты от поражения электрическим током при проведении дуговой сварки и плазменно-дуговой сварки</li><li>- применение средств коллективной и индивидуальной защиты от опасностей технических систем и технологических процессов</li></ul> <p style="text-align: center;">демонстрация способов оказания первой помощи при производственных травмах</p> |  |
|--|--|--|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)   | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки  |
|---|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  | Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности.<br>Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.  | Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях |
| ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.      | Демонстрация способностей к организации и планированию. Понимание сути профессиональных задач. Применение методов решения профессиональных задач и оценки их эффективности и качества.                                       | Выполнение ситуационных задач.<br>Тестирование  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Метод проектов.<br>Наблюдение во время практического занятия.   |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.<br>Использовать современные информационные ресурсы в профессиональном самосовершенствовании | Наблюдение во время практического занятия.<br>Экспертная оценка   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные   | Умение использовать информационно-коммуникационные   | Метод проектов  |

| технологии в профессиональной деятельности   | технологии в профессиональной деятельности   |  |
|--|--|--|
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  | Степень эффективности взаимодействия с преподавателями и руководителями всех видов практик в ходе обучения. Умение работать в команде в процессе обучения и прохождения всех видов практик | Наблюдение во время практического занятия. Экспертная оценка |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | Проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных),   | Наблюдение во время практических заданий. Ситуативные задачи |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Степень интереса к повышению своего личностного и профессионального уровня. Планировать обучающимися повышение личностного и профессионального уровня                                      | Анкетирование. Ситуативные практические задания              |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Своевременное овладение новыми технологиями в профессиональной деятельности                                      | Наблюдение. Практические задания. Ситуативные задачи         |