



Министерство образования Саратовской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской
области
«Саратовский политехнический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
сварщик

Одобрено на *заседании педагогического
совета:*

протокол № 9 от 22.05.2024 г.

Утверждено Приказом *ГАПОУ СО
«Саратовский политехнический колледж»*

приказ № 01-04/217 от 22.05.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
*АО «Научно-производственное предприятие
«Алмаз»*

_____/ К.Г. Гудков /
подпись
_____/ М.П. Апин /
подпись

2024год

Основная профессиональная образовательная программа по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 № 863 об утверждении ФГОС СПО.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по учебно-методической работе
ГАПОУ СО «Саратовский политехнический колледж»

«__» _____ 2024г.

 / Ю.Г. Мызрова /

«__» _____ 2025 г.

_____/_____/

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой методической комиссии
специальных дисциплин 15.00.00 «Машиностроение»
Протокол № __, дата «__» _____ 2024 г.

Председатель ЦМК  / Э.В. Костюк/

«__» _____ 2024 г.

_____/_____/

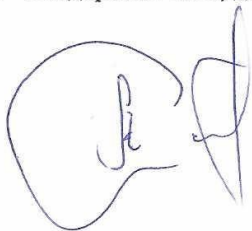
«__» _____ 2025г.

_____/_____/

Организация - разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский политехнический колледж»
Разработчики:

Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

1. Бондаренко С.С., директор НПЦ «Электронные системы»



Содержание

| | |
|--|-----------|
| Раздел 1. Общие положения | 3 |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.2. Нормативные документы | 4 |
| 1.3. Перечень сокращений | 5 |
| Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы | 7 |
| Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника | 9 |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: | 9 |
| 3.2. Профессиональные стандарты | 9 |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности | 11 |
| Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы | 12 |
| 4.1. Общие компетенции | 12 |
| 4.2. Профессиональные компетенции | 17 |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника | 32 |
| Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы | 40 |
| 5.1. Учебный план | 41 |
| 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы | 41 |
| 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) | 47 |
| 5.4. Календарный учебный график | 56 |
| 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей | 58 |
| 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы | 58 |
| 5.7. Практическая подготовка | 58 |
| 5.8. Государственная итоговая аттестация | 58 |
| Раздел 6. Условия реализации образовательной программы | 59 |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы | 59 |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий | 72 |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы | 72 |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы | 73 |
| Перечень приложений к ОПОП-П: | |
| Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей | |
| Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин | |
| Приложение 3. Материально-техническое оснащение | |
| Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации | |
| Приложение 5. Рабочая программа воспитания | |

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.11.2023 № 863 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.11.2023 № 863;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023г. № 74776);

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении перечня профессий, должностей, специальностей и наименований квалификаций, по которым при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки, возможно заключение трудового договора без предъявления документов об образовании и (или) о квалификации на основе свидетельства о квалификации, выданного в соответствии с федеральным законом от 3 июля 2016 г. N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации», и перечня профессий, должностей, специальностей, по которым при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки, возможно заключение трудового договора без предъявления документов об образовании и (или) о квалификации с последующим подтверждением квалификации в соответствии с правилами, установленными работодателем с учетом мнения представительного органа работников» от 21.12.2022 года № 804н;

Приказ Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)» №701н от 28 ноября 2013 года (ред. от 10.01.2017);

Приказ Минтруда России "Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки» № 916н от 01 декабря 2015 года.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

| Параметр | Данные |
|---|---|
| Отрасль, для которой разработана образовательная программа | отрасль Машиностроение |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | 40.002 Сварщик, регистрационный номер №31301, приказ «Об утверждении профессионального стандарта «40.002 Сварщик»» №701н от 28 ноября 2013 года |
| | 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки, регистрационный номер №664, приказ «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки» № 916н от 1 декабря 2015 г. |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет | <p>Лица не моложе 18 лет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сварочные работы; -работа с электричеством; -вредные и опасные факторы на его рабочем месте, и способы защиты от них; -работы на высоте (удостоверение); -электробезопасность (удостоверение по электробезопасности); -правила охраны труда при выполнении сварочных работ; -прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований); -прохождение противопожарного инструктажа; -прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте. <p>Специализированные допуски перед началом работы, которые можно получить у Работодателя, в том числе по охране труда.</p> |
| Реквизиты ФГОС СПО | Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 № 863 |
| Квалификация (-и) выпускника | Сварщик |
| в т.ч. дополнительные квалификации | Оператор роботизированной сварки (3-й уровень квалификации) |
| Направленности (при наличии) | Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом-сварщик частично механизированной сварки плавлением |
| Нормативный срок реализации на базе ООО | 1год 10 месяцев на базе ООО |

| | | |
|---|------------------------|---|
| Нормативный объем образовательной программы на базе ООО | 2952 часов на базе ООО | |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы | 1год 10 месяцев | |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы | 2952 часов на базе ООО | |
| Форма обучения | очная | |
| Структура образовательной программы | Объем, в ак.ч. | в т.ч. в форме практической подготовки |
| Обязательная часть образовательной программы | 944 | 444 |
| Социально – гуманитарный цикл | 212 | 128 |
| общепрофессиональный цикл | 108 | 64 |
| профессиональный цикл | 624 | 608 |
| в т.ч. практика: | 756 | 756 |
| - учебная | 396 | 396 |
| - производственная | 360 | 360 |
| Вариативная часть образовательной программы | 296 | 296 |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: | 192 | 192 |
| <i>Освоение профессии Сварщик-оператор роботизированного комплекса по запросу работодателей АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование»</i> | 192 | 192 |
| <i>Информационные технологии в профессиональной деятельности</i> | 32 | 32 |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена | 36 | - |
| Всего | 2952 | |

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва).

3.2. Профессиональные стандарты

| № | Код и Наименование ПС | Реквизиты утверждения | Код и наименование ОТФ | Код и наименование ТФ |
|---|-----------------------|---|---|--|
| 1 | 40.002 Сварщик | Регистрационный номер №31301, приказ «Об утверждении профессионального стандарта «40.002 Сварщик»» №701н от 28 ноября 2013 года | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки ТФ А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций ТФ А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций |
| | | | ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | ТФ В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками ТФ В/04.3 |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | | | | <p>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками</p> |
| | | | <p>ОТФ С Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)</p> | <p>ТФ С/02.4 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности ТФ С/04.4 Частично механизированная сварка плавлением (наплавка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности</p> |
| 2 | 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки | <p>регистрационный номер №664, приказ «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной</p> | <p>ОТФ А Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов</p> | <p>ТФ А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов А/05.3 Выполнение роботизированной сварки</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | нной сварки» № 916н от 1 декабря 2015 г. | | |
|--|--|---|--|--|

3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности | Код и наименование ПМ |
|--|--|
| Виды деятельности (общие) | |
| ВД.1 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений | ПМ. 01 Подготовительные сборочные операции перед сваркой и контроль сварных соединений |
| ВД.2 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом |
| ВД.3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | ПМ. 03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением |
| ВД.4 Выполнение роботизированной сварки | ПМ. 04 Освоение профессии 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки |

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|--------|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Умения: |
| | | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
| | | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы |
| | | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| | | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | Знания: |
| | | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные | Умения: |
| | | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации |
| | | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять |

| | | |
|-------|---|---|
| | технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | результаты поиска |
| | | оценивать практическую значимость результатов поиска |
| | | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |
| | | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| | | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| | | Знания: |
| | | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| | | приемы структурирования информации |
| | | формат оформления результатов поиска информации |
| | | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и |
| | | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Умения: |
| | | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности |
| | | применять современную научную профессиональную терминологию |
| | | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи |
| | | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
| | | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности |
| | | определять источники достоверной правовой информации |
| | | составлять различные правовые документы |

| | | |
|-------|---|--|
| | | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать |
| | | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта |
| | | Знания: |
| | | содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| | | современная научная и профессиональная терминология |
| | | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | | правила разработки презентации |
| | | основные этапы разработки и реализации проекта |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Умения: |
| | | организовывать работу коллектива и команды |
| | | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | Знания: |
| | | психологические основы деятельности коллектива |
| | | психологические особенности личности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Умения: |
| | | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
| | | проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | Знания: |
| | | правила оформления документов |

| | | |
|-------|--|---|
| | | правила построения устных сообщений |
| | | особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Умения: |
| | | проявлять гражданско-патриотическую позицию |
| | | демонстрировать осознанное поведение |
| | | описывать значимость своей профессии |
| | | применять стандарты антикоррупционного поведения |
| | | Знания: |
| | | сущность гражданско-патриотической позиции |
| | | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
| | | значимость профессиональной деятельности по профессии |
| | | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Умения: |
| | | соблюдать нормы экологической безопасности |
| | | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии |
| | | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства |
| | | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| | | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| | | Знания: |
| | | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |

| | | |
|-------|---|--|
| | | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности |
| | | пути обеспечения ресурсосбережения |
| | | принципы бережливого производства |
| | | основные направления изменения климатических условий региона |
| | | правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Умения: |
| | | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
| | | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности |
| | | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии |
| | | Знания: |
| | | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека |
| | | основы здорового образа жизни |
| | | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Умения: |
| | | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
| | | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы |
| | | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности |
| | | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) |
| | | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |

| | | |
|--|--|--|
| | | Знания: |
| | | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |
| | | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) |
| | | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| | | особенности произношения |
| | | правила чтения текстов профессиональной направленности |

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|--|---|---|
| ВД.1 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений | ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций | Навыки: |
| | | выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений |
| | | Умения: |
| | | читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей |
| | | Знания: |
| | | основные правила чтения конструкторской документации |
| | | общие сведения о сборочных чертежах |
| | | основы машиностроительного черчения |
| | | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах |

| | |
|--|--|
| ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке | Навыки: |
| | использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва |
| | Умения: |
| | пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций |
| | Знания: |
| | правила требования единой системы конструкторской документации; основные правила чтения технологической документации |
| ПК.1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки | Навыки: |
| | эксплуатирования оборудования для сварки |
| | Умения: |
| | устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения |
| | Знания: |
| | устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения |
| | устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения |
| правила технической эксплуатации электроустановок; основные принципы работы источников питания для сварки | |
| ПК 1.4. Испытание изоляции цепей | Навыки: |

| | | |
|---|----------------------|---|
| | вторичной коммутации | выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой |
| | | Умения: |
| | | подготавливать сварочные материалы к сварке |
| | | Знания: |
| | | классификацию сварочного оборудования и материалов |
| | | правила хранения и транспортировки сварочных материалов |
| ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. | | Навыки: |
| | | эксплуатирования оборудования для сварки |
| | | Умения: |
| | | использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку |
| | | применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку |
| | | Знания: |
| | | виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; |
| | | правила сборки элементов конструкции под сварку |
| ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку | | Навыки: |
| | | эксплуатирования оборудования для сварки |
| | | Умения: |

| | | |
|--|---|---|
| | | проводить контроль подготовки элементов конструкции под сварку |
| | | Знания: |
| | | основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения) |
| | ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла | Навыки: |
| | | выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок |
| | | Умения: |
| | | выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке |
| | | Знания: |
| | | необходимость проведения подогрева при сварке; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла |
| | ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. | Навыки: |
| | | выполнения зачистки швов после сварки |
| | | Умения: |
| | | использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; |
| | | зачищать швы после сварки |
| | | Знания: |
| | | устройства ручного и механизированного инструмента зачистки |

| | | |
|---|---|---|
| | | сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки |
| | ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно- | Навыки: |
| | | 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 |
| | | Умения: |
| | | контролировать качество выполняемых работ |
| | | Знания: |
| | | системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; |
| | | допуски и отклонения формы и расположения поверхностей; |
| | | 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 | |
| ВД.2 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым | ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных | Навыки: |
| | | выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций |

| | | |
|----------------|---|---|
| электродом | положениях сварного шва. | Умения: |
| | | выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва |
| | | Знания: |
| | | основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; |
| | | основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; |
| | причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом | |
| | ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | Навыки: |
| | | проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом |
| | | Умения: |
| | | выполнять сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; |
| Знания: | | |
| | технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в | |

| | | |
|--|--|---|
| | | пространственных положениях сварного шва; |
| ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей | Навыки: | |
| | | 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 |
| | Умения: | |
| | | 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 |
| | Знания: | |
| | техники и технологии ручной дуговой наплавки покрытыми электродами | |
| ПК 2.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки. | Навыки: | |
| | | выполнения дуговой резки |
| | Умения: | |
| | | владеть техникой дуговой резки металла |
| | Знания: | |

| | | |
|---|---|---|
| | | основы дуговой резки |
| ВД.3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | ПК 3.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва | Навыки: |
| | | проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); |
| | | настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; |
| | | выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| | | Умения: |
| | | проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; | | |
| Знания: | | |

| | |
|--|--|
| | основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; |
| | сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; |
| | технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| | порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; |
| | причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; |
| | причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. |
| ПК 3.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва | Навыки: |
| | проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | подготовки и проверки сварочных материалов для частично |

| | | |
|--|--|--|
| | | механизированной сварки (наплавки); |
| | | настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; |
| | | выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| | | Умения: |
| | | проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; |
| | | Знания: |
| | | основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; |
| | | сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; |
| | | технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех |

| | | |
|--|--|---|
| | | пространственных положениях сварного шва; |
| | | порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; |
| | | причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; |
| | | причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. |
| | ПК 3.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей | Навыки: |
| | | проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); |
| | | настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; |
| | | выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| | | Умения: |
| | | проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| | | настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; |
| | | Знания: |
| | | основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; |
| | | сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; |
| | | устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; |
| | | технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| | | порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; |
| | | причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; |
| | | причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. |
| ВД.4 Выполнение роботизированной | ПК.4.1 Выполнение полностью механизированной, автоматической и | Навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| сварки | роботизированной сварки | производственно-технологической документации |
| | | Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты |
| | | Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке |
| | | Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования |
| | | Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки |
| | | Контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации |
| | | Выбор программы сварочных операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией |
| | | Выполнение роботизированной сварки |
| | | Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки |
| | | Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации |
| | | Умения: |
| | | Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку |
| | | Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку |
| Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | наличии) перед началом сварки |
| | | Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки |
| | | Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки |
| | | Пользоваться техникой роботизированной сварки по соответствующему процессу сварки |
| | | Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения |
| | | Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки |
| | | Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота |
| | | Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации |
| | | Знания: |
| | | Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, и обозначение их на чертежах |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Устройство сварочного робота и вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> |
| | | <p>Сварочные материалы для роботизированной сварки</p> |
| | | <p>Основные группы и марки свариваемых материалов</p> |
| | | <p>Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции</p> |
| | | <p>Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку</p> |
| | | <p>Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля</p> |
| | | <p>Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения</p> |
| | | <p>Назначение и условия применения роботизированной сварки</p> |
| | | <p>Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях</p> |
| | | <p>Технология роботизированной сварки</p> |
| | | <p>Основы программирования робота: основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения свариваемой детали, написания простых программ</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | для сварки (при существующей функции оборудования) |
| | | Правила технической эксплуатации электроустановок |
| | | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ |
| | | Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте |

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

| Часть ОПОП-П обязательная /вариативная | Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессио- нального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|--|--|--|--|--|---|
| Обязательная | ВД.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений | ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно- техническую и производственно- | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка |

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

| | | | | | |
|--|--|--|--------|--|--|
| | | технологическую документацию по сварке | | (изделий, узлов, деталей) | сварных швов после сварки |
| | | ПК.1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.4. Испытание изоляции цепей вторичной коммутации | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций |

| | | | | | |
|--|---|--|--------|---|---|
| | | сварку | | элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | | ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно | 40.002 | ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки |
| | ВД.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех | 40.002 | ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, | ТФ В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и |

| | | | | | |
|--|--|--|--------|---|---|
| | | пространственных положениях сварного шва | | деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками |
| | | ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва | 40.002 | ОТФ С Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, | ТФ С/02.4 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности |

| | | | | | |
|--|--|--|--------|---|---|
| | | | | динамическими и вибрационными нагрузками | |
| | | ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей | 40.002 | ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | ТФ С/02.4 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности |
| | | ПК 2.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | 40.002 | ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | ТФ В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, |

| | | | | | |
|---|---|--------|--|---|--|
| | | | | | под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками |
| ВД.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | ПК 3.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва | 40.002 | ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | ТФ В/04.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками | |
| | ПК 3.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и | 40.002 | ОТФ С Сварка (наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности | ТФ С/04.4 Частично механизированная сварка плавлением (наплавка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, | |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--------|--|--|
| | | сплавов во всех пространственных положениях сварного шва | | | деталей) любой сложности |
| | | ПК 3.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей | | ОТФ С Сварка (наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности | ТФ С/04.4 Частично механизированная сварка плавлением (наплавка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности |
| ВД по запросу работодателя | ВД.04 Выполнение роботизированной сварки | ПК.4.1 Выполнение полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки | 40.109 | ОТФ А Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов | ТФ А/01.3 Выполнение полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов А/05.3 Выполнение роботизированной сварки |

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ГАПОУ СО

«Саратовский политехнический колледж»

от «__» _____ 2024г. № _____

_____ К.Г. Гудков

Рег. № __ __ от «__» _____ 2024г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**образовательной программы среднего профессионального образования
государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области
«Саратовский политехнический колледж»
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Квалификации: сварщик

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 1 год и 10 мес.

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования

технологический

| Индекс | Наименование | Максимальная учебная нагрузка | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах | | | | Объем образовательной программы, ак.ч. | | 1 курс | | 2 курс | |
|---------|---|-------------------------------|-------------|--|---|-----------|------------------------|--------------------------|--|--------------------------|------------|------------|------------|-----------|
| | | | | | Учебные занятия | Практики | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Обязательная часть, ак.ч. | Вариативная часть, ак.ч. | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | Общеобразовательный цикл | 1476 | 1476 | 326 | 756 | | 18 | 36 | 1388 | 36 | 570 | 556 | 320 | 0 |
| | Общие учебные предметы (базовый уровень) | 942 | 942 | 180 | 366 | 504 | | 18 | 890 | 0 | 406 | 392 | 126 | 0 |
| ОУПБ.01 | Русский язык | 78 | 78 | 12 | 36 | 30 | | 6 | 66 | | 72 | | | |
| ОУПБ.02 | Литература | 108 | 108 | 14 | 52 | 54 | | | 108 | | 32 | 28 | 48 | |
| ОУПБ.03 | Иностранный язык | 72 | 72 | 20 | 0 | 70 | | | 72 | | 38 | 34 | | |
| ОУПБ.04 | История | 136 | 136 | 0 | 70 | 36 | | | 108 | | 34 | 48 | 54 | |
| ОУПБ.05 | Физическая культура | 72 | 72 | 20 | 12 | 58 | | | 72 | | 36 | 36 | | |
| ОУПБ.06 | Основы безопасности и защиты Родины | 68 | 68 | 10 | 20 | 46 | | | 68 | | 24 | 20 | 24 | |
| ОУПБ.07 | Химия | 78 | 78 | 6 | 32 | 38 | | 6 | 72 | | 36 | 36 | | |
| ОУПБ.08 | Биология | 72 | 72 | 12 | 40 | 30 | | | 72 | | 34 | 38 | | |
| ОУПБ.09 | Информатика | 114 | 114 | 52 | 26 | 80 | | 6 | 108 | | 34 | 74 | | |
| ОУПБ.10 | Обществознание | 72 | 72 | 18 | 36 | 34 | | | 72 | | 30 | 42 | | |
| ОУПБ.11 | География | 72 | 72 | 16 | 42 | 28 | | | 72 | | 36 | 36 | | |
| | Общие учебные предметы (углубленный уровень) | 466 | 466 | 124 | 346 | 96 | | 12 | 442 | 0 | 144 | 116 | 194 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------|------------|------------|-----------|------------|----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ОУП.01. У | Математика У | 280 | 280 | 36 | 198 | 50 | | 6 | 248 | | 78 | 92 | 104 | |
| ОУП.02 У | Физика У | 186 | 186 | 88 | 148 | 46 | | 6 | 194 | | 66 | 24 | 90 | |
| | Дополнительный учебный предмет | 68 | 68 | 22 | 44 | | | | 56 | 36 | 20 | 48 | 0 | 0 |
| ДУП.01 | Основы проектной деятельности (*выполнение индивидуального проекта по выбору обучающегося) | 32 | 32 | 8 | 36 | | | | 18 | | 20 | 12 | | |
| ДУП.02 | Родная литература | 36 | 36 | 14 | 8 | 26 | | | 38 | | | 36 | | |
| | Обязательная часть программы ППКРС | | | | | | | | 944 | 444 | | | | |
| СГ.00 | Социально-гуманитарный цикл | 212 | 212 | 128 | 82 | 126 | 0 | 0 | 212 | 0 | 0 | 0 | 90 | 122 |
| СГ.01 | История России | 36 | 36 | 16 | 20 | 16 | | | 36 | | | | 36 | |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 32 | 32 | 32 | 0 | 32 | | | 32 | | | | 16 | 16 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 36 | 36 | 16 | 20 | 16 | | | 36 | | | | | 36 |
| СГ.04 | Физическая культура | 36 | 36 | 32 | 2 | 30 | | | 36 | | | | 20 | 16 |
| СГ.05 | Основы финансовой грамотности | 36 | 36 | 16 | 20 | 16 | | | 36 | | | | 18 | 18 |
| СГ.06 | Основы бережливого производства | 36 | 36 | 16 | 20 | 16 | | | 36 | | | | | 36 |
| ОП.00 | Общепрофессиональный цикл | 182 | 179 | 64 | 74 | | 0 | 6 | 108 | 64 | 36 | 68 | 72 | 0 |
| ОП.01 | Основы инженерной графики | 36 | 36 | 16 | 20 | 16 | | | 20 | 16 | | 36 | | |
| ОП.02 | Основы электротехники | 36 | 36 | 16 | 20 | 16 | | | 26 | 6 | 36 | | | |
| ОП.03 | Материаловедение | 39 | 39 | 16 | 17 | 16 | | 3 | 36 | | | | 36 | |
| ОП.04 | Допуски и технические измерения | 39 | 36 | 16 | 17 | 16 | | 3 | 26 | 10 | | | 36 | |
| ОПц.05 | Информационные технологии в | 32 | 32 | 20 | 12 | 20 | | | | 32 | | 32 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|
| | профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | |
| П.00 | Профессиональный цикл | 1048 | 976 | 608 | 110 | 540 | 2 | 48 | 624 | 380 | 0 | 216 | 106 | 396 |
| ПМ.01 | Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений | 222 | 216 | 176 | 40 | 176 | 0 | 6 | 184 | 32 | 0 | 216 | 0 | 0 |
| МДК.01.01. | Технология производства сварных конструкций | 39 | 36 | 16 | 20 | 16 | | 3 | 20 | 16 | | 36 | | |
| МДК.01.02. | Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений | 39 | 36 | 16 | 20 | 16 | | 3 | 20 | 16 | | 36 | | |
| УП.01 | Учебная практика | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | 72 | | | 72 | | |
| ПП.01 | Производственная практика | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | 72 | | | 72 | | |
| ПМ.02 | Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | 258 | 210 | 220 | 30 | 180 | | 6 | 220 | 30 | 0 | 0 | 106 | 144 |
| МДК.02.01 | Основы технологии сварки | 39 | 14 | 20 | 14 | | | 3 | 20 | 14 | | | 34 | |
| МДК.02.02 | Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов | 39 | 16 | 20 | 16 | | | 3 | 20 | 16 | | | 36 | |
| УП.02 | Учебная практика | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | 72 | | | | 36 | 36 |
| ПП.02 | Производственная практика | 108 | 108 | 108 | | 108 | | | 108 | | | | | 108 |
| ПМ.03 | Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением | 258 | 258 | 212 | 40 | 212 | | 6 | 220 | 32 | 0 | 0 | 0 | 252 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|
| МДК.03.01 | Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | 39 | 39 | 16 | 20 | 16 | | 3 | 20 | 16 | | | | 36 |
| МДК.03.02 | Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | 39 | 39 | 16 | 20 | 16 | | 3 | 20 | 16 | | | | 36 |
| УП.03 | Учебная практика | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | 72 | | | | | 72 |
| ПП.03 | Производственная практика | 108 | 108 | 108 | | 108 | | | 108 | | | | | 108 |
| ПМ.04 | Освоение профессии Сварщик - оператор роботизированного комплекса | 292 | 292 | 252 | 34 | 216 | | 6 | 0 | 286 | 0 | 0 | 0 | 286 |
| МДК.04.01 | 40.109 Сварщик оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки | 76 | 76 | 36 | 34 | | | 6 | | 70 | | | | 70 |
| УП.04 | Учебная практика | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 72 | | | | 72 |
| ПП.04 | Производственная практика | 144 | 144 | 144 | | 144 | | | | 144 | | | | 144 |
| ПА.00 | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | | 0,5 нед. | 1,5 нед. | 1,5 нед. | 1,5 нед. |
| ГИА.00 | Государственная итоговая аттестация | 36 | 36 | | | | | | | | | | | 36 |
| Итого: | | 2954 | 2879 | 1126 | 1022 | 666 | 20 | 84 | | | 612 | 864 | 612 | 864 |

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы-

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля | Количество часов | Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект | Обоснование |
|-------|---|------------------|---|--|
| 1 | ОП.01 Основы инженерной графики по запросу работодателей АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» | 16 | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| 2 | ОП.02 Основы электротехники по запросу работодателей АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» | 6 | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| 3 | ОП.04 Допуски и технические измерения | 10 | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| 4 | ПМ.01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений МДК.01.01. Технология производства сварных конструкций МДК.01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений | 16 16 | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| 5 | ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |

| | | | | |
|--------------|---|--------------|---------------------------|--|
| | МДК.02.01 Основы технологии сварки | 14 | | |
| | МДК.02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов | 16 | | |
| 6 | ПМ.03 Выполнение частично механизированная сварки (наплавки) плавлением МДК.03.01 Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением МДК.03.02 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | 16 16 | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| 7 | ПМ.04 40.109 Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки МДК.04.01 Технология выполнения работ по профессии Оператор роботизированной сварки | 180 | 1. ПОП- П/работодатель | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| 8 | ОПц.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности | 32 | 2. ЦОМ/проект | По запросу работодателя АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» |
| Итого | | 338 | | - |

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения | Ответственный от предприятия |
|-------|---|----------------------------------|--|------------------|---|------------------------------|
| 1. | <p>1.Выполнение сваркой сложных строительных и технологических конструкций из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>2.Выполнение горячей правки сварных конструкций.</p> <p>3.Выполнение плоскостной разметки металла</p> <p>4.Выполнение правки металла</p> <p>5.Выполнение резки металла</p> <p>6.Выполнение обработки кромок и очистка металла под сварку.</p> <p>7.Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки</p> <p>8.Выполнение сборки изделий под сварку в</p> | ПП.01 Производственная практика | 72 | 2 | Монтажно-заготовительный участок. Станочное отделение | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>сборочно- сварочных приспособлениях и прихватками</p> <p>9.Выполнение разделки кромок под сварку</p> <p>10.Вырубка участка недоброкачественного шва.</p> <p>11.Выполнение механических испытаний сварных соединений, устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливка.</p> <p>12.Выполнение металлографических исследований металла различных участков сварного соединения.</p> <p>13.Определение причин дефектов сварочных швов и соединений, предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварочных швах.</p> <p>14.Устранение дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.</p> <p>15.Применение способов уменьшения и предупреждения</p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|---|---------------------------------|-----|---|---|--|
| | <p>деформаций при сварке.</p> <p>16.Применение способов уменьшения и предупреждения деформаций при сварке.</p> <p>17.Устранение дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.</p> | | | | | |
| 2. | <p>1.Выполнение сваркой сложных строительных и технологических конструкций из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>2.Выполнение горячей правки сварных конструкций.</p> <p>3.Выполнение плоскостной разметки металла</p> <p>4.Выполнение правки металла</p> <p>5.Выполнение резки металла</p> <p>6.Выполнение обработки кромок и очистка металла под сварку.</p> <p>7.Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и</p> | ПП.02 Производственная практика | 108 | 4 | Монтажно-заготовительный участок. Сварочные посты | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>резки</p> <p>8.Выполнение сборки изделий под сварку в сборочно- сварочных приспособлениях и прихватками</p> <p>9.Выполнение разделки кромок под сварку</p> <p>10.Вырубка участка недоброкачественного шва.</p> <p>11.Выполнение механических испытаний сварных соединений, устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливка.</p> <p>12.Выполнение металлографических исследований металла различных участков сварного соединения.</p> <p>13.Определение причин дефектов сварочных швов и соединений, предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварочных швах.</p> <p>14.Устранение дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой</p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|---|---------------------------------|-----|---|---|--|
| | <p>горелкой.</p> <p>15.Применение способов уменьшения и предупреждения деформаций при сварке.</p> <p>16.Применение способов уменьшения и предупреждения деформаций при сварке.</p> <p>17.Устранение дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.</p> | | | | | |
| 3. | <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение частично механизированной сварки</p> | ПП.03 Производственная практика | 108 | 4 | Монтажно-заготовительный участок. Сварочные посты | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>6. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. *</p> <p>8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм. *</p> <p>9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволокой в среде активных газов полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от</p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>3 до 10 мм, диаметром 25-250 мм. *</p> <p>10.Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Примечания:</p> <p>1. * - виды работ учебной и производственной практик, соответствующие конкурсным заданиям (элементам) WSR «Сварочные технологии».</p> <p>2. Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом (0 - 10°) по отношению к горизонтальной плоскости.</p> <p>3. Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом $90 \pm 10^\circ$ по отношению к горизонтальной плоскости.</p> <p>4. Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов сварного соединения, находится под углом $45 \pm 10^\circ$ по отношению к</p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|---------------------------------|-----|---|---|--|
| | горизонтальной плоскости. | | | | | |
| 4. | <p>1. Определить работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку</p> <p>2. Применения сборочных приспособлений для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>3. Проверка системы безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки</p> <p>4. Применение программного обеспечения (выбор программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки</p> <p>5. Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки</p> <p>6. Техника роботизированной сварки по соответствующему процессу сварки</p> <p>7. Контроль процесса роботизированной сварки и работу сварочного</p> | ПП.04 Производственная практика | 144 | 4 | Монтажно-заготовительный участок. Сварочные посты | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения</p> <p>8. Мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки</p> <p>9. Прогноз возникновения нештатных ситуаций в зависимости от положения работа</p> <p>10. Применение измерительного инструмента для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

5.4. Календарный учебный график

| Курс | Сентябрь | ПН | Октябрь | ПН | Ноябрь | Декабрь | ПН | Январь | ПН | Февраль | ПН | Март | ПН | Апрель | ПН | Май | Июнь | ПН | Июль | Август | Всего, ак. ч. |
|------|--|----|---------|----|--------|---------|----|--------|----|---------|----|------|----|--------|----|-----|------|----|------|--------|---------------|
| | Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах в АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики;

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на первом и втором курсах обучения, охватывая учебные дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) в АО НПО «ЭМК», АО НПП «Алмаз», ООО «Завод Нефтегазоборудование» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме

демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения, примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарного цикла;

Инженерной графики;

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Общепрофессиональных дисциплин

Профессиональных модулей

Мастерские и зоны по видам работ:

Сварочная для сварки металлов;

Сварочная для сварки неметаллических материалов.

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарного цикла».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Доска меловая (магнитно- маркерная) | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер | По технической документации |
| 2 | Интерактивная доска | - |
| 3 | Принтер/многофункциональное устройство | По технической документации |

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Кабинет «Социально-экономических дисциплин, истории и обществознания».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|-----------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Доска меловая (магнитно- маркерная) | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |

Кабинет «Иностранного языка»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |

| | | |
|--|--|--|
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер | Оснащено лицензионным программным обеспечением |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |

Кабинет «Химии, биологии».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|-----------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер | - |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |

Кабинет «Математики».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Доска | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер | - |
| 2 | Экран настенный | - |
| 3 | Проектор | - |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер преподавателя | Оснащено лицензионным программным обеспечением |
| 2 | 9 компьютерных рабочих мест обучающихся | Оснащено лицензионным программным обеспечением |
| 3 | Принтер, ксерокс | По технической документации |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |

Кабинет «Физики».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Шкаф для методических пособий | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Шкаф для инвентаря | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1 | Доска меловая | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Интерактивная доска | По технической документации |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер преподавателя | Оснащено лицензионным программным обеспечением |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине | Из расчета на каждую группу курса |

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Рабочее место преподавателя | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Посадочные места по количеству обучающихся | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Персональный компьютер | Оснащено лицензионным программным обеспечением |
| 2 | Ноутбук | Оснащено лицензионным программным обеспечением |
| 3 | Мультимедиа проектор | По технической документации |
| 4 | Экран | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| III Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы) | Из расчета на каждую группу курса |

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
| 2 | Образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений | Из расчета на каждую группу курса |
| 3 | Комплекты для визуально-измерительного контроля сварных соединений и швов | Из расчета на каждую группу курса |
| 4 | Измерительные инструменты | По технической документации |

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Актовый зал

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--------------------------------|---|---|
| I Основное оборудование | | |
| 1 | Посадочные места по расчетному количеству посетителей | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Трибуна | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Кулисы | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Экран | Стационарный. мин.разрешение 1920x1080, мин.световой поток 3400 люм., HDMI |
| 2 | Акустическая система | По техническому заданию |
| 3 | Микрофоны беспроводные | По техническому заданию |

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|------------------------------------|---|------------------------------|
| I Основное оборудование | | |
| 1 | Посадочные места по расчетному количеству посетителей | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 2 | Каталожные и формулярные шкафы | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 3 | Стенды и витрины | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 4 | Столы для читального зала | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| 5 | Библиотечные стеллажи | Соответствует ГОСТам, СанПиН |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1 | Компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет | По техническому заданию |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Слесарная»

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|--|--|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Рабочее место преподавателя | |
| 2. | Посадочные места по количеству обучающихся | |
| 3. | Шкаф для одежды | |
| 4. | Шкаф для хранения инструмента | Металлический. Размер не менее 1800x900x500 мм. Ригельный или кодовый замок - есть. Полки, шт: не менее 3. Нагрузка, кг: не менее 50. Экран, шт: не менее 1. Тип дверей - распашные. |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Оборудование для резки, гибки металла. | |
| 2. | Персональный компьютер | |
| 3. | Проектор | Тип - DLP. Разрешение, пикс: не менее 1280x800. Размер изображения: не менее 27-300". Яркость - не менее 4000 lm. Контрастность - не менее 20000:1. Коррекция искажений вертикальных, °: не менее -40 /+40. Входы: HDMI, VGA, композитный (RCA), аудио (MiniJack), USB Type A. Выходы: VGA, аудио (MiniJack) |
| 4. | Экран | Диагональ - не менее 98", 16:9. Размер экрана, см: не менее 220x120. Тип - рулонный. Тип проекции - прямая. |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся | Каркас - металлический. Столешница - фанера или МДФ, с металлической накладкой. Размер не менее 850x1350x670 мм. Тумба, шт: 1 или 2. Замок на тумбе - есть. Перфорированный |

| | | |
|----|---|---|
| | | экран - есть. |
| 2. | Плита разметочная чугунная 400x400 по ГОСТ 10905-86 | |
| 3. | Тиски слесарные с ручным приводом по ГОСТ 4045-75 общего назначения - по количеству обучающихся | механизм позиционирования - поворотные, ширина губок 200 мм, наличие наковальни, материал корпуса: ЧУГУН, ГАБАРИТЫ 414*227*215,7 мм, рабочий ход тисков: не менее 150 мм |
| 4. | Радиально-сверлильный станок | Максимальный диаметр сверления стали, мм: не менее 30. Патрон - быстрозажимной. Защитный экран - есть. Литой стол с Т-пазами с поворотом на 90° - есть. Вертикальное перемещение стола, мм: не менее 650. Размер рабочей зоны ДхШ, мм: не менее 250x250. Макс. скорость вращения шпинделя, об/мин: не менее 2000. |
| 5. | Стационарный ручной листогибочный станок | |
| 6. | Заточной станок универсальный | Количество дисков, шт: не менее 2, не более 4 шт. Диаметр диска, мм: не менее 300 мм.. Мах скорость вращения, об/мин: не менее 3000. |
| 7. | Рычажные ножницы | |
| 8. | Гильотинные ножницы | |
| 9. | Инструментальный шкаф | Металлический. Размер не менее 1800x900x500 мм. Ригельный или кодовый замок - есть. Полки, шт: не менее 3. |

Дополнительное оборудование

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы) | |
|----|---|--|

Дополнительное оборудование

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Мастерская «Сварочная для сварки металлов».

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---------------------------|----------------------|
| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| 1. | Рабочее место преподавателя | Рабочий стол не менее 1200x750x750мм, столешница не тоньше 15 мм, с подставкой под системный блок; компьютерный стул Максимальная высота сиденья- не менее 510 мм, Минимальная высота сиденья- не более 390мм, Наличие подлокотников, Перемещение на колёсах, АРМ: процессор не менее 6 ядер и 12 потоков, так частота - не менее 4 ГГц. ОЗУ не менее 16 ГБ. Видеопамять, ГБ: не менее 4. SSD, ТБ: не менее 0,96. Тип - М.2. Клавиатура, мышь - беспроводные. Монитор не менее 27", не менее 1920x1080, 16:9, IPS или VA, не менее 250 кд/м2 |
| 2. | Посадочные места по количеству обучающихся | Стол ученический нерегулируемый двухместный, стул ученический нерегулируемый |
| 3. | Шкаф для одежды | Количество секций - две. Материал - металл. Размер не менее 1850x800x500 мм. Замок - есть. Полка для головного убора, перекладина для вешалки и крючки для одежды - есть. Тип дверей - распашные. |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1. | Шкаф для документов | Размер не менее 800x400x1800 мм., не более 900x500x2000 мм. ЛДСП не менее 15 мм., не более 17 мм. Цвет: Бук Бавария светлый. |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Персональный компьютер | Процессор не менее 6 ядер и 12 потоков, так частота - не менее 4 ГГц. ОЗУ не менее 16 ГБ. Видеопамять, ГБ: не менее 4. SSD, ТБ: не менее 0,96. Тип - М.2. Клавиатура, мышь - беспроводные. Монитор не менее 27", не менее 1920x1080, 16:9, IPS или VA, не менее 250 кд/м2 |
| 2. | Проектор | Тип - DLP. Разрешение, пикс: не менее 1280x800. Размер изображения: не менее 27-300". Яркость - не менее 4000 lm. Контрастность - не менее 20000:1. Коррекция искажений вертикальных, °: не менее -40 /+40. Входы: HDMI, VGA, композитный (RCA), аудио (MiniJack), USB Type A. Выходы: VGA, аудио (MiniJack) |
| 3. | Экран | Диагональ - не менее 98", 16:9. Размер экрана, см: не менее 220x120. Тип - рулонный. Тип проекции - прямая. |
| 4. | Колонки | Встроены |
| 5. | Веб камера | Встроены |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1. | МФУ | Тип печати - лазерная монохромная. Максимальный формат - не менее А4. Разрешение печати, dpi: не менее 1200x1200. |

| | | |
|---|---|--|
| | | Скорость печати, стр/мин: до 22. Сканер - есть. Скорость сканирования, стр-мин: не менее 8. USB, Wi-Fi. |
| 2. | Магнитно-маркерная доска | Тип - магнитно-маркерная. Крепление - настенное. Высота, см: не менее 100. Ширина, см: не менее 150. Покрытие рабочей поверхности - лаковое. Материал рамы - алюминий. |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Сварочно-монтажный стол с отверстиями на верхних плоскостях. (для фиксации трубы и пластин) | Сборочно-сварочный стол ССВ-3-4 ВФ-Р с встроенным фильтром и самоочисткой |
| 2. | Тележка инструментальная 3 полки | Транспортная тележка ЭЛЛОЙ |
| 3. | Шкаф для хранения инструмента | Металлический. Размер не менее 1800x900x500 мм. Ригельный или кодовый замок - есть. Полки, шт: не менее 3. Нагрузка, кг: не менее 50. Экран, шт: не менее 1. Тип дверей - распашные. |
| 4. | Сварочный аппарат для 111/141 AC/DC | Сварочный аппарат MC 315 T2 AC/DC |
| 5. | Сварочный аппарат для 135/136 | Эллой MC-315T2 ACDC |
| 6. | Фильтровентиляционная установка | Сборочно-сварочный стол ССВ-3-4 ВФ-Р с встроенным фильтром и самоочисткой |
| 7. | Сетевые угловые шлифовальные машины (УШМ) | Угловая шлифмашина AEG WS13-125XE |
| 8. | Сетевые прямые шлифовальные машины (ПШМ) | Угловая шлифмашина AEG WS13-125XE |
| 9. | Печь для прокали электродов | Печь для сушки электродов ЭПСЭ-20/400 |
| 10. | Пресс гидравлический напольный | Пресс гидравлический NORDBERG N365OF |
| 11. | Универсальное резиновое покрытие 4 мм, 15x1,25 м | Коврик диэлектрический |
| 12. | Сварочная штора | Сварочная штора ПВХ |
| Дополнительное оборудование | | |
| 1. | Табурет подъемно- поворотный | |
| 2. | Позиционер для крепления в различном пространственном положении заготовок | Для закрепления деталей и фиксации трубы в положения Н-L045 РС; РН и пластин в РА; РС; РF; РЕ положения |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Демонстрационный комплекс «Сварочные технологии» | |
| 2. | Комплект плакатов «Ручная электродуговая сварка» | |
| 3. | Комплект плакатов «Ручная дугосварка в защищенных газах» | |
| 4. | Комплект плакатов «Способы выполнения сварных швов» | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

Зона по виду работ «Роботизированная сварка»

| I Специализированная мебель и системы хранения | | |
|---|--|---|
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| II Технические средства | | |
| Основное оборудование | | |
| | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Сварочный трактор | Сварочная проволока Ø мм Не менее 2, не более 6 Скорость сварки м/час Не менее 6 не более 130 Скорость подачи проволоки м/мин Не менее 0.2 не более 2.5 Диапазон вылета сварочной проволоки Не менее 90 не более 110 Масса трактора (без проволоки и флюса) кг Не менее 60 не более 70 Диапазон регулирования тока Не менее 60 не более 1250 |
| 2. | Промышленный робот-сварщик в комплекте | Количество осей Не менее 4, не более 8 Максимальная нагрузка кг Не менее 6 не более 10 Достигаемость Не менее 1200 не более 1500 Потребляемая мощность кВт Не менее 4 не более 5 Масса кг Не менее 170 не более 180 Температура эксплуатации градусов° Не менее 0° не более 45° Источник питания Трехфазная сеть, 380 В |
| 3. | Промышленный сварочный робот с источником сварки | Количество осей Не менее 4, не более 8 Максимальная нагрузка кг Не менее 6 не более 10 Достигаемость Не менее 1200 не более 1500 Потребляемая мощность кВт Не менее 4 не более 5 Масса кг Не менее 170 не более 180 Температура эксплуатации градусов° Не менее 0° не более 45° Источник питания Трехфазная сеть, 380 В |
| 4. | Промышленный 6-и осевой робот | Количество осей Не менее 4, не более 8 Максимальная нагрузка кг Не менее 6 не более 10 Достигаемость Не менее 1200 не более 1500 Потребляемая мощность кВт Не менее 4 не более 5 Масса кг Не менее 170 не более 180 Температура эксплуатации градусов° Не менее 0° не более 45° Источник питания Трехфазная сеть, 380 В |
| 5. | Пневматическая станция очистки сварочной горелки | Рабочее давление -не менее 5,5-8 Бар Расход воздуха -не менее 6,3 л/сек Номинальная скорость - не менее 650 об/мин Максимальный крутящий момент не менее 8 Нм Управляющее напряжение - 24В Подача воздуха чистый сжатый воздух со смазочным маслом 5/5-8 бар Температура работы от -5С° до +50С° |

| | | |
|-----|---|--|
| | | Максимальный ток не менее 0,15А Возможность резки проволоки сплошная проволока до 1,6 мм Порошковая проволока до 3,2 мм |
| 6. | Опорные конструкции для монтажа (комплект) | Материал изделия: Сталь Длина, (мм): не менее 1000В В комплект входят: 4-е кровельные опоры профиль, уголки 4 отв., седельные соединители и метизы. Рекомендуемая нагрузка – не более 60кг Размер b* можно изменить по месту монтажа |
| 7. | Роботизированный сварочный источник питания | Дуга с малым разбрызгиванием для сварки углеродистой стали в синергетическом режиме. Лучшая производительность для сварки в синергетическом режиме. Импульсная сварка с короткой дугой с превосходными характеристиками. Энергосбережение с КПД до 90%. Контроль формы волны тока на новом уровне с частотой тока не менее 180 кГц. Стандартные функции сохранения сварочных заданий (до 50 заданий). Соединительный кабель-пакет длиной до 15 м . |
| 8. | Роботизированная сварочная горелка с датчиком удара | Диаметр проволоки 0.8 - 1.6 мм Проволока > 1.6 мм по запросу (RM 42 NG, RM 82 NG 0.8 / 1.0 / 1.2 мм) Метод охлаждения Воздушный Нагрузка не менее 500 А CO ₂ , 385 А Mixed Gas M21 (ISO14175) Рабочий цикл 100% Диаметр проволоки 0.8~1.6 мм Геометрия горелки 22°, 35°, 45°, 60° |
| 9. | Позиционер с автоматическим управлением сваркой | Центральное сквозное отверстие не менее 90 мм Скорость вращения планшайбы не менее 0,01-5 об/мин Максимальный угол наклона планшайбы не менее 90 ° Номинальный ток 500 А |
| 10. | Сварочный позиционер с настраиваемой рамой | Угол наклона раб. стола, ° не менее 90 Диаметр рабочего стола, мм не менее 340 Скорость вращения, об/мин не менее 0,09-6,5 |
| 11. | Сварочно-сборочный стол 3D | Толщина металла: не менее 10 мм Шаг координатной сетки: не менее 50 мм Диаметр отверстия: не менее 16 мм Количество опор: 4 шт |
| 12. | Инверторный плазменный резак | Тип инвертор Тип резака не менее 141 Напряжение 380 В Мах мощность не менее 19.3 кВт Мах толщина реза не мене 45 мм Min ток не менее 30 А Мах ток не менее 120 А |
| 13. | Аппарат лазерной чистки | Выходная мощность лазера Вт Не менее 900, не более 1000 Длина волны лазерного излучения мКм Не менее 980, не более 1064 Электропитание в/гц 220/50 Максимальное электропотребление кВт Не менее 8 не более 10 Ширина очистки мм не более 300 |

| | | |
|---|------------------------|---|
| | | Газ и давление, МПа Азот или воздух, давление 0.2 - 0.3 |
| 14. | Самоочищающийся фильтр | Мобильное (на колесах) устройство для вытяжки и фильтрации сварочного дыма (при сварке сталей) и пайке. Блок не менее 4-х механических фильтров для последовательной очистки и удаления неприятных запахов (металлический фильтр, синтетический фильтр предварительной очистки, высокоэффективный фильтр дыма, угольный фильтр) - Сочлененный вытяжной рукав длиной не менее 3м Удаление запахов в фильтруемом воздухе.D313 |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |
| IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | | |
| Дополнительное оборудование | | |
| | | |

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места:

«Ручная дуговая/частично механизированная сварка »

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|--|--|--|
| I Специализированное оборудование | | |
| Основное оборудование | | |
| 1. | Учебно-производственное комбинированное место сварщика | Сварочные аппараты инверторного типа, источник питания с устройством подачи сварочной проволоки, обеспечивающие максимальный ток не менее 230А с питанием от сети напряжением 220/380В, Механизм подачи проволоки. |

| | | |
|----|--------------------------|--|
| | | Установка для ручной дуговой и аргодуговой сварки. Источник питания с устройством подачи сварочной проволоки 135 GMAW, MAG. |
| 2. | Тележка инструментальная | Полок не менее 3 шт., не более 5 шт., на колесах, с механизмом фиксации |

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

| № | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) | Количество |
|---|---|--|------------|
| | | | |

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в ООО ПКФ "Политранс", а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (указывается из ФГОС СПО).

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 95380-00.