**Комитет по образованию Псковской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области**

**«Опочецкий индустриально-педагогический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

приказом

заместителя директора по

производственной работе

(исполняющего обязанности

директора колледжа)

от 01.09.2021 № 275

**Образовательная программа профессионального обучения**

**по профессии**

**11620 Сварщик газовой сварки**

с присвоением квалификации

сварщик газовой сварки 3 (4) разряда

Форма обучения – очная

Срок обучения – 3 месяца (концентрированно) или 1 год 6 месяцев (рассредоточено), 300 часов

**г. Опочка**

**2021**

Основная программа профессионального обучения по профессиональной подготовке по профессии **11620 Сварщик газовой сварки** с присвоением квалификации электросварщик ручной сварки 2(3) разряда, газосварщик 3 (4) разрядаразработана на основе профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда РФ от 28.11.2013г. №701н.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Опочецкий индустриально-педагогический колледж».

Разработчик:

Никандрова Лариса Геннадьевна, преподаватель спецдисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Псковской области «Опочецкий индустриально-педагогический колледж».

**1. Общая характеристика образовательной программы профессионального обучения по профессии 11620 Сварщик газовой сварки**

Образовательная программа профессионального обучения по профессии **11620 Сварщик газовой сварки** (далее ОП) разработана на основе:

Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования" с изменениями от 18.11.2015 № 1350;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

Положения о практической подготовке обучающихся, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390,

Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» № 499 от 01.07.2013 г.;

Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Министерством образования и науки РФ 22 января 2015 г. №ДЛ-1/05вн;

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 26.08.2020г. № 438 (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 №59784)

Положением об организации профессионального обучения по профессиям рабочих и служащих в ГБПОУ ПО «Опочецкий индустриально-педагогический колледж», утверждённого приказом директора колледжа от 11.01.2017 г. № 03, с изменениями от 22.09.2020 № 310.

Устава ГБПОУ ПО «Опочецкий индустриально-педагогический колледж.

**2. Планируемые результаты обучения**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения образовательной программы профессионального обучения должен:

Обучающийся должен:

***выполнять трудовые действия*:**

Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта

Проверка оснащенности поста газовой сварки

Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки

Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки)

Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла

Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций

Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленные) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Газовая сварка (наплавка) сложных и ответственных конструкций

Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавкой) сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Исправление дефектов газовой сваркой

**уметь:**

Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта

Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)

Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)

Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки)

Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

Владеть техникой газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавкой) сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Исправлять дефекты газовой сваркой

**знать:**

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах

Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)

Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки)

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла

Правила эксплуатации газовых баллонов

Правила обслуживания переносных газогенераторов

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/02.2 настоящего профессионального стандарта

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой), сложных и ответственных конструкций

Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций свариваемых газовой сваркой (наплавкой)

Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций

Техника и технология газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций

Исправление дефектов газовой сваркой

**Вид профессиональной деятельности и трудовые функции**

Обучающиеся осваивают вид профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение газовой сварки (наплавки)** и соответствующих трудовых функций:

1.Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки - А/01.2

2. Газовая сварка (наплавка) простых деталей неответственных конструкций– А/02.2

3.Газовая сварка (наплавка) 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–В/01.3

\

**3.Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса**

**3.1. Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Учебные дисциплины** | **Кол—во**  **часов** | **Форма промежуточного контроля** | **Сроки промежуточной аттестации** |
|  | **Профессиональная подготовка** |  |  |  |
| 1. | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  |
| 1.1. | Основы материаловедения. | 11 | зачет | по окончании дисциплины |
| 1.2. | Основы инженерной графики. | 10 | зачет | по окончании дисциплины |
| 1.3. | Основы электротехники. | 13 | зачет | по окончании дисциплины |
| 1.4. | Допуски и технические измерения | 10 | зачет | по окончании дисциплины |
|  | **Итого** | **44** |  |  |
| 2. | **Профессиональный цикл** |  |  |  |
| 2.1. | Газовая сварка (наплавка) | 77 | Дифференцированный зачет | по окончании дисциплины |
| 2.2. | Производственное обучение (практика). | 173 | дифференцированный зачет | по окончании практики |
|  | **Всего** | **294** |  |  |
| 3. | **Итоговый (квалификационный) экзамен** | **6** | **экзамен** | **по итогам обучения** |
|  | **Итого** | **300** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик** | **Порядковые номера недель учебного года** | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |  |
| 1.1. | Основы материаловедения | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 11 |
| 1.2. | Основы инженерной графики | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| 1.3. | Основы электротехники | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 13 |
| 1.4. | Допуски и технические измерения | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| 2.1 | Газовая сварка (наплавка) | 13 | 13 | 12 | 12 | 13 | 14 |  |  |  |  |  |  |  | 77 |
| 2.2 | Производственное обучение (практика) |  |  |  |  |  |  | 23 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |  | 173 |
| **Итоговый (квалификационный) экзамен** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **6** | **6** |
| **Всего ак.час. в неделю - объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем+ПА** | | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **21** | **23** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **6** | **300** |

**3.2 График учебного процесса**

**4. Срок обучения, форма обучения, требования к образованию слушателей, режим занятий (например, дистанционно), форма итоговой аттестации**

**Срок обучения:** 3 месяца (концентрированно) или 1 год 6 месяцев (рассредоточено), 300 часов

**Программа предназначена** для слушателей имеющих среднее профессиональное образование - программы подготовки рабочих, служащих либо среднее общее образование и профессиональная подготовка (стажировка) на рабочем месте.

**Формы обучения** – очная

Реализация содержания программы осуществляется через интерактивные лекции, выполнение практических работ, итоговую аттестацию.

**Форма итоговой аттестации** – квалификационный экзамен.

**Образец выдаваемого документа:** лицам, успешно освоившим ОП и сдавшим **квалификационный экзамен**, выдается свидетельство о профессиональном обучении установленного образца.

**5. Краткое содержание изучаемых предметов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | **Содержание (дидактические единицы)** |
| **Основы материаловедения** | Наименование, маркировка, основные свойства и классификация углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена).  Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.  Механические испытания образцов материалов. |
| **Основы инженерной графики** | Форматы чертежей, их оформление. Масштабы. Шрифты. Линии чертежей. Надписи на чертежах. Принципы нанесения размеров. Геометрические построения. Правила деления окружности. Сопряжение линий. Правила вычерчивания контуров деталей. Приемы вычерчивания, сопряжения. Виды проецирования. Построение сборочных чертежей. |
| **Основы электротехники** | Элементы техники безопасности: действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, заземление, зануление, защита от статического электричества, методы защиты от короткого замыкания; оказание первой помощи пораженному электрическим током. Единицы измерения силы тока, напряжения, ЭДС, электрического сопротивления, мощности электрического тока. Состав и характеристики электрических цепей, понятие узлов, ветвей, контуров, обозначение элементов. Типы и характеристики гальванических, сухих и компактных элементов, аккумуляторов, принцип их работы и устройства. Способы соединения источников тока, и резисторов, методы расчета, и измерения простых электрических цепей, законы Ома. Способы расчета сложных электрических цепей, 1 и 2 законы Кирхгофа и порядок их применения. Принципы расчета нелинейных цепей. Характеристики и единицы измерения магнитного поля и магнитных свойств веществ. Классификацию, характеристики и методы расчета магнитных цепей, их роль в практической электротехнике. Устройство, принцип действия и основные характеристики электроизмерительных приборов. Методы измерения, схемы включения приборов для проведения измерений. |
| **Допуски и технические измерения** | Основные сведения о размерах и сопряжениях. Допуски и посадки гладких элементов деталей. Допуски формы и расположения поверхностей.  Основы технических измерений. |
| **Газовая сварка (наплавка)** | Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой).  Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой).  Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки).  Техника и технология газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.  Правила эксплуатации газовых баллонов.  Правила обслуживания переносных газогенераторов.  Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления. |

**6. Краткое описание содержания рабочей программы практики.**

|  |
| --- |
| Ознакомление с рабочим местом на предприятии, прохождение инструктажей по охране труда и пожарной безопасности. |
| Газовая наплавка сварных швов в различных пространственных положениях. |
| Газовая сварка кожухов из тонколистового металла. |
| Газовая сварка коробчатых узлов. |
| Газовая наплавка кольцевых швов на трубы различного диаметра в поворотном положении. |
| Газовая сварка труб малого диаметра при горизонтальной оси трубы в поворотном положении. |
| Газовая сварка труб малого диаметра при горизонтальной оси трубы в неповоротном положении. |
| Газовая сварка труб малого диаметра при вертикальной оси трубы в поворотном положении. |
| Газовая сварка труб малого диаметра при вертикальной оси трубы в не поворотном положении. |
| Газовая сварка отводов из труб различного диаметра. |
| Газовая сварка тройниковых отводов из труб различного диаметра для отопительной системы. |
| Газовая сварка отводов из труб различного диаметра. |
| Приварка заплат различных размеров. |
| Газовая сварка – ремонт глушителя автомобиля. |
| Газовая сварка узла из алюминиевого сплава. |
| Газовая сварка медных трубок встык |
| Газовая сварка газовых колонок из медных сплавов. |
| Приварка фланцев различных размеров |
| Ремонтная-сварка кабины легкового автомобиля |

**7. Организационно-педагогические условия реализации программы** (материально-техническое обеспечение, перечень кабинетов, кадровое обеспечение, литература, интернет источники)

**Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для реализации ОППО по профессии** **11620 Сварщик газовой сварки**

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** |
|  | Кабинеты: |
| 1 | Технической графики |
| 2 | Теоретических основ сварки и резки металлов |
|  | Лаборатории: |
| 1 | Материаловедения |
| 2 | Электротехники и сварочного оборудования |
| 3 | Испытания материалов и контроля качества сварных соединений |
|  | Мастерские: |
| 1 | Слесарная |
| 2 | Сварочная для сварки металлов |
|  | Полигоны: |
| 1 | Сварочный |
|  | Залы |
| 1 | Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет |

**Кадровое обеспечение реализации ОППО**

Реализация ОППО обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее, среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

**Информационное обеспечение обучения**

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

1. [МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ. В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 8-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО (urait.ru)](https://urait.ru/viewer/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-1-456355#page/1)
2. [МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ. В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 8-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО (urait.ru)](https://urait.ru/viewer/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-2-456356)
3. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: Академия, 2008. – 240 с.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – М: Академия, 2008. – 377 с.
5. Соколова Е.Н. Материаловедение. – М.: Академия, 2007. – 213 с.
6. Основы материаловедения (металлообработка): Учеб. пособие для нач. проф. образования. (В.Н Заплатин, Ю.ИСаполжков, А.В Дубов и др.); под ред. В.Н Заплатина. – М: ИЦ «Академия», 2012.- 256 с.
7. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник. - М: ИЦ «Академия», 2014. - 256 с.
8. [ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ В 2 Т. ТОМ 1 В 2 КН. КНИГА 1 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО (urait.ru)](https://urait.ru/viewer/tehnicheskie-izmereniya-i-pribory-v-2-t-tom-1-v-2-kn-kniga-1-456772)
9. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. . — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.

**Дополнительные источники:**

1. Барташевич А.А. Материаловедение. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 352 с.

2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник. – М.: Дашков и Ко, 2008. – 344 с.

3. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). – М.: Академия, 2012. – 198 с.

4. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: Учебник для СПО. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 280 с.

5. Заплатин В.Н.Основы материаловедения (металлообработка). – М.: Академия, 2010.

**Интернет-источники:**

1. Технологии <http://technologys.info/metall/svoistamet.html>

2. Мир ковки <http://mirkovki.ru/content/zhelezo-istoriya-i-rol-zheleza>

3. Металлообработка, литьё, сварочные и слесарные работы

<http://www.oaomelz.ru/vidi-i-rol-metallov/metallurgicheskaya-promishlennost>