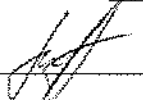


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК технологии строительства  
и ЖКХ  
протокол № 5 от «03» 02 2025 г.

 /К.А.Попова/

УТВЕРЖДАЮ

/заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«05» 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине ОП.05 Оборудование и технология сварочных работ**  
**специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних**  
**сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**  
**РП.00479926.08.02.13.25**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>                                | <b>4</b>  |
| 1.1 Область применения программы                                                     | 4         |
| 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4         |
| 1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины   | 4         |
| <b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>                                   | <b>6</b>  |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы                                   | 6         |
| 2.2 Содержание учебной дисциплины                                                    | 7         |
| 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины                                | 8         |
| <b>3 Условия реализации учебной дисциплины</b>                                       | <b>11</b> |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению                                | 11        |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения                                              | 11        |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>                                        | <b>4</b>  |
| 1.1 Область применения рабочей программы                                                     | 4         |
| 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4         |
| 1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины                                     | 4         |
| <b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>                                           | <b>6</b>  |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы                                           | 6         |
| 2.2 Содержание учебной дисциплины                                                            | 7         |
| 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины                                        | 8         |
| <b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>                                     | <b>11</b> |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению                                        | 11        |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения                                                      | 11        |

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Оборудование и технология сварочных работ является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Оборудование и технология сварочных работ входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.05 Оборудование и технология сварочных работ обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

| Результаты освоения учебной дисциплины<br>(наименование ОК и ПК<br>согласно ФГОС СПО)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p> | <p><b>Освоенные знания:</b></p> <p>требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>технологию техники обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования;</p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом (РД), обозначение их на чертежах;</p> <p>правила подготовки кромок изделий под сварку;</p> <p>основные группы и марки свариваемых материалов;</p> <p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования;</p> <p>причины возникновения дефектов</p> | <p>Лабораторно-практический контроль: контроль выполнения практических работ, программированный контроль практических работ.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>ДПК 1.</b> Выполнять сборку, подготовку элементов конструкции под сварку и проводить контроль выполненных операций</p> <p><b>ДПК 2.</b> Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) простых деталей неответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного</p> <p><b>ДПК 3.</b> Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного</p> | <p>сварных швов, их предупреждения и исправления..</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить электрогазосварочные работы при ремонте;</p> <p>выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</p> <p>применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>владеть техникой ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;</p> <p>контролировать с применением</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | измерительного инструмента<br>сваренные (наплавленные) детали<br>на соответствие геометрических<br>размеров требованиям<br>конструкторской и<br>производственно-<br>технологической документации<br>по сварке. |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                       | Объем часов | в т.ч. по семестрам |
|----------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
|                                                          |             | 6 семестр           |
| <b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего),</b>           | 56          | 56                  |
| <b>в том числе часов вариативной части</b>               | 56          | 56                  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),</b> | 56          | 56                  |
| <b>в том числе часов вариативной части</b>               | 56          | 56                  |
| в том числе:                                             |             |                     |
| лабораторные занятия                                     | -           | -                   |
| практические занятия                                     | 56          | 56                  |
| курсовая работа (проект)                                 | -           | -                   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>       | -           | -                   |
| <b>Консультации (всего)</b>                              | -           | -                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                          | -           | -                   |
| <b>Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)</b>     |             | ДЗ                  |

## 2.2 Содержание учебной дисциплины ОП.05 Оборудование и технология сварочных работ

| Формируемые компетенции          | Наименование разделов и тем                                                                                                                             | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины |                                    |                                        |                                        |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                         |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося    |                                    | Самостоятельная работа обучающегося    |                                        |
|                                  |                                                                                                                                                         |             | всего, часов                                             | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |
| ОК 01,02,04, 07,08,09<br>ДПК 1   | Раздел 1. Оборудование сварочных работ<br>Охрана труда. Виды сварочных материалов. Сварочное оборудование. Подготовка материалов к сварке.              | 30          | 30                                                       | 30                                 | -                                      | -                                      |
| ОК 01,02,04, 07,08,09<br>ДПК 2,3 | Раздел 2 Технология сварочных работ<br>Выбор параметров сварки. Сварка в различных пространственных положениях. Устранение дефектов сварных соединений. | 26          | 26                                                       | 26                                 | -                                      | -                                      |
|                                  | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                            | <b>56</b>   | <b>56</b>                                                | <b>56</b>                          | <b>-</b>                               | <b>-</b>                               |

### 2.3 Тематический план учебной дисциплины ОП.05 Оборудование и технология сварочных работ

наименование учебной дисциплины

| № ур<br>ока | Наименование разделов и тем                                                                     | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |         | Активные формы проведения занятий | Технические средства обучения | Домашнее задание (основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студента | Образова-<br>тельные<br>результаты<br>(ОК, ПК, ДПК) |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|             |                                                                                                 | очная форма обучения                |         |                                   |                               |                                                         |                                               |                                                     |
|             |                                                                                                 | ауд.                                | самост. |                                   |                               |                                                         |                                               |                                                     |
| 1           | 2                                                                                               | 3                                   | 4       | 5                                 | 6                             | 7                                                       | 8                                             | 9                                                   |
|             | Раздел 1 Оборудование сварочных работ                                                           | 30                                  | -       |                                   |                               |                                                         |                                               | ОК<br>01.02.04.07,<br>08.09, ДПК 1                  |
| 1           | П/Р 1: Охрана труда и техника безопасности, при выполнении сварочных работ                      | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 2           | П/Р 2: Виды сварочных материалов                                                                | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 3           | П/Р 3: Расшифровка условного обозначения электродов                                             | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 4           | П/Р 4: Выбор сварочных материалов, оборудования и режима сварки                                 | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 5           | П/Р 5: Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)                                    | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 6           | П/Р 6: Изучение конструкции, источников питания сварочной дуги переменного тока                 | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 7           | П/Р 7: Изучение конструкции, источников питания сварочной дуги постоянного тока                 | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |
| 8           | П/Р 8: Определение вида сварных соединений и швов, размеров и подготовленных кромок по чертежам | 2ч/ прак                            | -       | Практическая работа               | Оборудование мастерской       |                                                         |                                               |                                                     |

|    |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
|----|-------------------------------------------------------------|----------|---|---------------------|-------------------------|--|--|----------------------------------------|
| 9  | П/Р 9: Выбор параметров сварки, управление силой тока       | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 10 | П/Р 10: Сварочный пост. Организация рабочего места сварщика | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 11 | П/Р 11: Подготовка рабочего места                           | 4ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 12 |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
| 13 | П/Р 12: Подготовка материалов к сварке                      | 6ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 14 |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
| 15 |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
|    | Раздел 2 Технология сварочных работ                         | 26       | - |                     |                         |  |  | ОК<br>01,02,04,07,<br>08,09<br>ДПК 2,3 |
| 16 | П/Р 13: Выбор параметров сварки, управление силой тока      | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 17 | П/Р 14: Сварка в различных пространственных положениях      | 6ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 18 |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
| 19 |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
| 20 | П/Р 15: Наплавка валиков в нижнем положении                 | 4ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 21 |                                                             |          |   |                     |                         |  |  |                                        |
| 22 | П/Р 16: Провар корня шва                                    | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 23 | П/Р 17: Сварка многослойных и многопроходных швов           | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 24 | П/Р 18: Сварка труб в поворотном состоянии                  | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 25 | П/Р 19: Сварка труб в неповоротном состоянии                | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 26 | П/Р 20: Устранение дефектов сварных соединений              | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 27 | П/Р 21: Контроль качества готового узла                     | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |
| 28 | Дифференцированный зачет                                    | 2ч/ прак | - | Практическая работа | Оборудование мастерской |  |  |                                        |



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия мастерской М 6 Производство металлоконструкций.

Оборудование учебного кабинета: компьютеризированное рабочее место преподавателя; наглядные пособия, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: интерактивная доска, мультимедийный проектор; принтер, МФУ, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской:

Сварочный цех на 5 рабочих, мест: Кабинка сварщика 2,5х3 м, Стол сварщика с поворотной-вытяжное устройство с подсветкой (в комплекте с искрогасителем и шумоглушителем); Верстаки; Полуавтомат сварочный; Инвертор сварочный; Резак универсальный РЗ; 345П клапанный; Клапан обратный огнепреградительный; Редуктор аргоновый; Редуктор кислородный; Редуктор пропановый; Редуктор углекислотный; Стол для газовой резки; Шторка сварочная (экран); Оборудование: Гильотинные ножницы; Листогиб; Плита разметочная; Станок сверлильный; Вальцы ручные; Станок наждачный; Вытяжка воздуха (Стационарная); Стеллаж для хранения инструментов.

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории: -

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

| № п/п                            | Наименование                                                                                                                                                                                                                                       | Источник                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |
| 1                                | <b>Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Профессиональное образование)</b> | <a href="https://urait.ru/bcode/563414">https://urait.ru/bcode/563414</a>                                                                                   |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |
| 2                                | <b>Технология сварки плавлением и термической резки: Учебник / Куликов В.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2023. - 463 с.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011964-9</b>                             | <a href="http://znanium.com/catalog/author/a369dee8-64cc-11e4-9374-00237dd2fde2">http://znanium.com/catalog/author/a369dee8-64cc-11e4-9374-00237dd2fde2</a> |
| 3                                | <b>Газовая сварка (наплавка): учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 204 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-06360-6.</b>                                                                                                                | <a href="https://www.book.ru/book/932887">https://www.book.ru/book/932887</a>                                                                               |
| 4                                | <b>Материаловедение и слесарное дело: учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко. – Изд.6-е, перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2012.-395, [1] с. – (Начальное профессиональное образование)</b>                                                                | Библиотека колледжа                                                                                                                                         |
| <b>Интернет-ресурсы</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |

|   |                 |                                                                                                             |
|---|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Марочник сталей | <a href="http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov">http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov</a> |
|---|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|