

Министерство образования Архангельской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Новодвинский индустриальный техникум»
(ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»)

СОГЛАСОВАНО

Старший инженер

АО «Архангельский ЦБК»



В.А. Вишняков

2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по

ГАПОУ АО



Новодвинский

индустриальный техникум»

Е.В. Авдушева

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.02 по ПМ.07 Выполнение сварочных работ ручной дуговой
сваркой(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых
деталей неответственных конструкций, ручной дуговой сваркой (
наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей
неответственных конструкций, плазменной дуговой сваркой (наплавка,
резка)**

Новодвинск

2021 г.

Рабочая программа учебной практики УП.02 по ПМ.07 Выполнение сварочных работ ручной дуговой сваркой(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций, ручной дуговой сваркой (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей ответственных конструкций, плазменной дуговой сваркой (наплавка, резка) разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии: **08.01.07 Мастер общестроительных работ** (далее – стандарт), утвержденного приказом Минобрнауки России №178 от 13.03. 2018 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28.03.2018 г. №50543);

- Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 N 291 (ред. от 18.08.2016 г.) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования":

- Положение «О практической подготовке обучающихся», принято Советом учреждения 29.01.2021 г., протокол № 30, утв. приказом директора №27, 29.01.2021 г.;

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

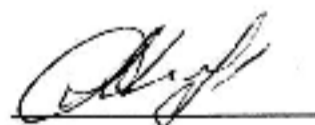
Составитель: Ковальский Александр Петрович, мастер производственного обучения ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методической комиссии строительных дисциплин и сферы обслуживания.:

Протокол № 9

Председатель МК



подпись
председателя МК

от « 28 » Мая 2021 г.

И.М.Косинцева

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 8 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 9 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 21 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 24 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии НПО в соответствии с ФГОС по профессии **08.01.07. Мастер общестроительных работ** в части освоения квалификаций: **каменщик-электросварщик ручной дуговой сварки** и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

ПК 7.1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

ПК 7.2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.

ПК 7.3. Производить резку металлов различной сложности.

ПК 7.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий.

ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, переподготовке, повышении квалификации работников в области выполнения электросварочных работ при возведении, ремонте и реконструкции зданий и сооружений всех типов по (профессиям Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016-94): **Мастер общестроительных работ** при наличии среднего (полного) общего образования для предприятий строительного профиля.

1.2. Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП НПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии электросварщик.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен **иметь практический опыт:**

Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;
- выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;
- выполнение резки различных видов металлов в различных пространственных положениях;
- выполнения наплавки различных деталей и инструментов;
- выполнения контроля качества сварочных работ;

уметь:

- рационально организовывать рабочее место;
- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;
- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;
- подготавливать металл под сварку;
- выполнять сборку узлов и изделий;
- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;
- подбирать параметры режима сварки;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций;
- выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;
- выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях;
- выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;

- выполнять наплавку нагретых баллонов и труб;
- выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- производить контроль сварочного оборудования и оснастки;
- выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;
- выполнять подсчёт объёмов сварочных работ и потребность материалов;
- выполнять подсчёт трудозатрат и стоимости выполненных работ;

знать:

- виды сварочных постов и их комплектацию;
- правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;
- наименование и назначение ручного инструмента приспособлений;
- основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер;
- марки и типы электродов;
- правила подготовки металла под сварку;
- виды сварных соединений и швов;
- формы разделки кромок металла под сварку;
- способы и основные приёмы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;
- принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам;
- устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов;
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- выбор технологической последовательности наложения швов;
- технологию плазменной сварки;
- правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;
- технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

- причины возникновения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;
- технологию кислородной резки;
- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания);
- технологию наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов;
- технологию наплавки нагретых баллонов и труб;
- технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- сущность и задачи входного контроля;
- входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- контроль сварочного оборудования и оснастки;
- назначения и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;
- порядок подсчёта объёмов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчёта трудозатрат стоимости выполненных работ.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Учебная практика УП.02 - **504** часа.

2. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности- выполнение электросварочных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями по избранной профессии:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 7.1 | Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой. |
| ПК 7.2 | Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности. |

| | |
|--------|--|
| ПК 7.3 | Производить резку металлов различной сложности. |
| ПК 7.4 | Выполнять наплавку различных деталей и изделий. |
| ПК 7.5 | Осуществлять контроль качества сварочных работ. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

Личностные результаты воспитания обучающихся в рамках реализации рабочей программы учебной практики

Результаты осуществления воспитания в рамках организации образовательной деятельности по учебной практике УП.02 представлены в разделе 1 «Планируемые результаты рабочей программы воспитания» рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии **08.01.07 Мастер общестроительных работ**

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Код профессиональных компетенций | Наименование МДК | Количество часов учебной практики по МДК | Виды работ и наименование тем учебной практики | Количество часов учебной практики по темам |
|----------------------------------|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК 7.1 -7.5 | МДК 07.01 Технология сварочных работ | 504 | Тема 1. Рациональная организация и комплектация рабочего места. Тема 1.1 Организация рабочего места электросварщика. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Тема 1.2 Экскурсия на предприятия. | 12 |
| | | | Тема 2. Чтение чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем. Тема 2.1 Ознакомление с правилами чтения чертежей металлических изделий и конструкций. | 12 |
| | | | Тема 3 Подготовка металла под сварку. Тема 3.1. Плоскостная разметка. Тема 3.2. Правка и гибка металла. Тема 3.3. Рубка металла. Тема 3.4. Резка листового металла ручными ножницами. Тема 3.5. Резка труб труборезом. Тема 3.6. Опиливание кромок металла под различными углами. Тема 3.7. Сверление и зенкование. Тема 3.8. Зачистка металла под сварку. | 48 |
| | | | Тема 4. Обслуживание электросварочных аппаратов. Тема 4.1. Устройство и принцип действия различной сварочной аппаратуры. Тема 4.2. Правила обслуживания электросварочных аппаратов. | 12 6 6 |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| | | <p>Тема 5. Выбор параметров режима сварки. Тема 5.1 . Регулирование величины сварочного тока на постоянном и переменном токе. Зажигание дуги.</p> | 12 |
| | | <p>Тема 6. Выполнение наплавки. 6.1. Наплавка на пластину ниточных и широких валиков электродом. 6.2. Многослойная наплавка валиков. 6.3. Заваривание несквозного и сквозного отверстия. 6.4. Наплавка узких и широких валиков при наклонном положении пластин способами на подъём и спуск, расположенные под углом 15 градусов 6.5. Наплавка узких и широких валиков при наклонном положении пластин способами на подъём и спуск, расположенные под углом 30 градусов. 6.6. Наплавка узких и широких валиков при наклонном положении пластин способами на подъём и спуск, расположенные под углом 45 градусов. 6.7. Наплавка узких и широких валиков при наклонном положении пластин способами на подъём и спуск, расположенные под углом 60 градусов. 6.8. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на пластинах толщиной 4-6 мм расположенных вертикально. 6.9. Наплавка валиков на пластинах в потолочном положении шва. 6.10. Наплавка твёрдых сплавов.</p> | 60 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | | <p>расположенных вертикально, без скоса кромок и зазора, и с зазором 1-2 мм.</p> | 6 |
| | | <p>7.2.1. Дуговая сварка горизонтальных и вертикальных односторонних швов стыковых соединений на пластинах толщиной 10-12 мм расположенных вертикально, со скосом одной кромки.</p> | 6 |
| | | <p>7.2.2. Дуговая сварка горизонтальных и вертикальных стыковых соединений со скосом двух кромок с зазором 2 мм, двусторонним многослойным многопроходным швом на пластинах толщиной 12 мм.</p> | 12 |
| | | <p>Дифференцированный зачет</p> <p>7.2.3. Дуговая сварка односторонних однослойных и многослойных многопроходных вертикальных швов нахлесточных соединений на пластинах толщиной 3-8 мм, расположенных вертикально, без скоса кромок и зазора.</p> | 12 |
| | | <p>7.2.4. Дуговая сварка односторонних и двусторонних вертикальных швов тавровых и угловых соединений на пластинах толщиной 5-10 мм, расположенных вертикально, без скоса кромок и зазора, а затем со скосом одной кромки и с зазором 2 мм.</p> | 12 |
| | | <p>7.2.5. Дуговая сварка двух пластин стыкового соединения без скоса кромок в потолочном положении шва</p> | 12 |
| | | <p>Тема 7.2.6. Прихватка труб в приспособлении, показ положения электрода при сварке стыков поворотных труб.</p> | 12 |
| | | <p>Тема 7.2.7. Дуговая сварка стыков труб без скоса кромок односторонним швом с поворотом трубы от себя и на себя.</p> | 12 |
| | | <p>Тема 7.2.8. Дуговая сварка стыков труб диаметром более 200 мм со</p> | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>скосом двух кромок, с поворотом трубы на себя.</p> <p>Тема 7.2.9. Дуговая сварка стыков труб со скосом двух кромок без зазора и с зазором, с проваркой корневого шва.</p> <p>Тема 7.2.10. Дуговая сварка фланца с трубой (угловое соединение) без скоса кромок и со скосом двух кромок, и поворотом соединения на себя.</p> <p>Тема 7.2.11. Дуговая сварка фланца с трубой (угловое соединение) со скосом двух кромок, без поворота соединения на себя.</p> | <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>12</p> |
| | | <p>Тема 8. Выполнение ручной дуговой резки.</p> <p>Тема 8.1. Резка металла при помощи сварочного аппарата типа ВДМ 1200.</p> <p>Тема 8.2. Дуговая резка уголка, швеллера, труб в различных пространственных положениях электродами различных марок.</p> <p>Тема 8.3. Резка уголка, швеллера, двутавра, труб угольным электродом без подачи воздуха</p> | <p>18</p> |
| | | <p>Тема 9. Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных металлов и сплавов.</p> <p>Тема 9.1. Сварка в среде защитных газов.</p> <p>Тема 9.2. Сварка порошковой проволокой и проволокой сплошного сечения без дополнительной защиты дуги.</p> | <p>12</p> |
| | | <p>Тема 10. Наплавка валиков и сварка в углекислом газе при нижнем и наклонном положениях пластин.</p> <p>Тема 10.1. Установка редуктора на баллон и настройка горелки. Наплавление ниточного и шарикового валика в нижнем и наклонном положениях пластин.</p> <p>Тема 10.2. Сварка в углекислом газе стыковых соединений при</p> | <p>54</p> |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | | <p>нижнем положении пластин без скоса кромок односторонним швом на остающейся подкладке и без нее.</p> <p>Тема 10.3. Сварка в углекислом газе нахлесточных, тавровых и угловых соединений при наклоне пластин под углом 15,30,45,60 град Односторонним однослойным и многослойным многопроходным швом.</p> <p>Тема 10.4. Наплавка валиков и сварка в СО2 при вертикальном положении пластин и горизонтальном положении шва.</p> <p>Тема 10.5. Сварка в СО2 стыковых соединений со скосом двух кромок и зазором 2мм вертикальным двусторонним многослойным швом.</p> <p>Тема 10.6. Сварка в СО2 трубы диаметром 89мм без поворота под углом 45 град.</p> <p>Тема 10.7. Наплавка полу автоматом порошковой проволокой в нижнем положении, узкого, широкого валика и при наклоне пластин под углами 15,30,45,60град к горизонтальной плоскости. Дуговая сварка углового соединения при наклоне</p> <p>Тема 10.8. Сварка порошковой проволокой стыкового соединения при нижнем положении и при наклоне пластин 15,30,45,60 град без скоса кромок односторонним швом.</p> <p>Тема 10.9. Сварка порошковой проволокой нахлесточных тавровых и угловых соединений при нижнем положении пластин односторонним швом.</p> | |
| | | <p>Тема 11. Комплексные работы по ручной дуговой сварке, сложностью 2-3-4 разряда</p> <p>Тема 11.1. Сварка фланцев с трубой со скосом 2 кромок односторонним швом на съемном подкладном кольце, т.е соединение С20 (ГОСТ 16037-70)</p> <p>Тема 11.2. Сварка стыковых V-образных соединений трубопроводов</p> | 36 |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| | | <p>со скосом 2 кромок при угле раскрытия 60 град.</p> <p>Тема 11.3. Сварка отрезка с трубой без скоса кромок односторонним швом, т.е соединение У-2</p> <p>Тема 11.4. Сварка труб наружные диам.89 мм толщина стенки 4 мм, вертикальное, поворотное</p> <p>Тема 11.5. Сварка труб наружные диам. 100 мм толщина стенки 4-6 мм вертикальные неповоротное.</p> <p>Тема 11.6. Сварка труб холодной воды из оцинкованной стали.</p> | |
| | | <p>Тема 12. Выявление дефектов и контроль качества сварных швов.</p> <p>Тема 12.1. Дефекты сварных соединений.</p> <p>Тема 12.2. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений</p> | 12 |
| | | <p>Дифференцированный зачет по УП-02, ПМ.07</p> | 18 |
| | 504 | <p>ВСЕГО ЧАСОВ</p> | 504 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие мастерских сварщиков ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум».

Оборудование электросварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места (сварочные посты) по количеству обучающихся;
- источники питания;
- набор инструментов, приспособлений;
- материалы, принадлежности;
- заготовки для выполнения сварочных работ.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастером производственного обучения, в рамках профессионального модуля *ПМ.07 Выполнение сварочных работ ручной дуговой сваркой (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций, ручной дуговой сваркой (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций, плазменной дуговой сваркой (наплавка, резка)* Учебная практика проводится в учебной мастерской техникума после освоения междисциплинарного курса.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели и мастера производственного обучения должны иметь профессиональное образование по профилю профессии, специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. По окончании прохождения учебной практики, в рамках профессионального модуля обучающиеся получают **оценку** по практической работе.

| Результаты обучения (освоенные умения) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| Рационально организовывать рабочее место | - рациональная организация рабочего места. | <i>Наблюдение</i> |
| Читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования | - чтение чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования | <i>Наблюдение при выполнении практической работы</i> |
| Выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы | - выбор инструментов, приспособлений, источников питания и сварочных материалов | <i>Наблюдение Решение профессиональной задачи</i> |
| Подготавливать металл под сварку | - подготовка металла под сварку | <i>Решение профессиональной задачи Наблюдение</i> |
| Выполнять сборку узлов и изделий | - выполнение сборки узлов и изделий | <i>Решение профессиональной задачи Наблюдение</i> |
| Выполнять прихватки деталей, изделий и | -выполнение прихватки деталей, | <i>Решение профессиональной</i> |

| | | |
|---|---|---|
| конструкций во всех пространственных положениях | изделий и конструкций во всех пространственных положениях | <i>задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Подбирать параметры режима сварки | -подбор параметров режима сварки | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов | -выполнение ручной дуговой и плазменной сварки различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов | -выполнение ручной дуговой и плазменной сварки деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций | -выполнение ручной дуговой и плазменной сварки сложных строительных и технологических конструкций | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять ручную дуговую резку различных металлов сплавов | -выполнение ручной дуговой резки различных металлов сплавов | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |

| | | |
|---|--|---|
| Выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях | -выполнение кислородной резки (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов | -выполнение наплавки различных деталей, узлов и инструментов | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять наплавку нагретых баллонов и труб | -выполнение наплавки нагретых баллонов и труб | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций | -выполнение наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий | -производство входного контроля качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Производить контроль сварочного оборудования и оснастки | -производство контроля сварочного оборудования и оснастки | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять операционный | -выполнение | <i>Решение</i> |

| | | |
|--|---|---|
| контроль технологии сборки и сварки изделий | операционного контроля технологии сборки и сварки изделий | <i>профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять подсчёт объёмов сварочных работ и потребность материалов | -выполнение подсчёта объёмов сварочных работ и потребность материалов | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |
| Выполнять подсчёт трудозатрат и стоимости выполненных работ | -выполнение подсчёта трудозатрат и стоимости выполненных работ | <i>Решение профессиональной задачи</i> <i>Наблюдение</i> |

ГАПОУ ДПО «ННМ»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Основы** технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. (ТОП-50) Овчинников В. В. Издательский центр "Академия"2018

2. **Производство** сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования Маслов Б. Г., Выборнов А. П.. Издательский центр "Академия"2019

2. **Ручная** дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.(ТОП-50) Овчинников В. В. Издательский центр "Академия"2018

3. **Ручная** дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом в защитном газе: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. (ТОП-50) Галкина О. Н. Издательский центр "Академия"2018

4. **Сварочные** работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Маслов В. И. Издательский центр "Академия"2018

5. Ю.В. Казаков. Сварка и резка материалов. – М.:Академия, 2003

6. С.Н. Дмитриев. Сварочные работы. – М.:Вече, 2002

7. В.Г. Лупачев. Сварочные работы. – Минск «Высшая школа», 1998

8. В.А. Тудвасев. Рекомендации сварщику по ручной дуговой сварке сосудов и трубопроводов под давлением. – М.:Арвик, 1996

9. В.Г. Геворкян. Основы сварочного дела. – М.: Высшая школа, 1987

10. В.М. Рыбаков. Дуговая и газовая сварка. – М.: Высшая школа, 1986

11. В.И. Стеклов. Основы сварочного производства. – М.: Высшая школа, 1986

13. Э.С. Каракозов. Справочник молодого электросварщика. – М.: Высшая школа, 1992

14. В.Г. Лупачев. Дуговая сварка в вопросах и ответах. – Минск: «Дизпйн ПРО», 1999

15. В.А. Лосев, Н.А. Юхин. Иллюстрированное пособие сварщика. М.: «Соузло», 2004

Интернет-ресусы

1. WWW.svarka rezka.Me

2. WWW.Prosvarky.Me