

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АМВРОСИЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР
ГБПОУ «Амвросиевский
многопрофильный техникум»



Л.Г. Баглай

подпись

«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБПОУ «Амвросиевский
многопрофильный техникум»



Г.М. Сысенко

подпись

«30» августа 2022 г.

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))**

Амвросиевка

2022 г.

Программа учебной и производственной практики разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 19.02.2021 г. №25-НП.

Организация-разработчик: ГБПОУ «АМВРОСИЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Лишофа А.В. преподаватель общепрофессионального и профессионального цикла ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум»

Рецензенты:

1. Овчинников Ю.В. - председатель Ц.К. 15.01.05. Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), преподаватель 1 категории, ГПОУ «Торезское высшее профессиональное училище»

2. Калмыкова И.С. - методист ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум»

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
методической комиссией _____
протокол № ___ от «___» _____ 2022 г.
Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20___ / 20___ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.
В программу внесены дополнения и изменения
(см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20___ / 20___ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.
В программу внесены дополнения и изменения
(см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ.	8
3.	МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	18
5.	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	30

І. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

1. Область применения программы

Программа учебной и производственной практик является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии/специальности 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 19.02.2021г. №25-НП.

ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ПМ.04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

ПМ.05. Газовая сварка (наплавка)

Цели учебной практики: формирование, закрепление, развитие у студентов первичных практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в рамках реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих, рабочих программ профессиональных модулей по профессии **15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Цели производственной практики:

Формирование и закрепление у студентов профессиональных компетенций в условиях реального производства.

Требования к результатам учебной и производственной практик.

В результате прохождения учебной и производственной практик по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Профессиональные компетенции
ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.	ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов

	<p>сварки.</p> <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>
<p>ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>
<p>ПМ.04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</p>	<p>ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>
<p>ПМ.05. Газовая сварка (наплавка)</p>	<p>ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.</p>

В результате освоения практики обучающийся должен обладать личностными результатами:

ЛР 1. Осознавать себя гражданином и защитником Донецкой Народной Республики;

ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 3. Соблюдать нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Донецкой Народной Республики. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 8. Проявлять и демонстрировать уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального государства;

ЛР 9. Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, занятия физической культурой и спортом; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в сложных и/или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 12. Принимать семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрировать неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;

ЛР 13. Выполнять профессиональные навыки в агропромышленном производстве.

ЛР14. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный специалист, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды

ЛР15. Соблюдающий в своей деятельности этические принципы честности, открытости, противодействия коррупции и экстремизму, уважительного отношения к результатам собственного и чужого труда

ЛР16. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности

Формы контроля:

Учебная практика – дифференцированный зачет;

Производственная практика - дифференцированный зачет.

Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик.

Всего 1404 часа, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» учебная практика **72 часа**; производственная практика **108 часов**;

в рамках освоения ПМ.02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» учебная практика **216 часов**; производственная практика **396 часов**;

в рамках освоения модуля

«ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей» учебная практика **72 часа** ; производственная практика **108 часов**.

в рамках освоения ПМ.05. «Газовая сварка (наплавка)» учебная практика **216 часов**; производственная практика **216 часов**.

II. УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ ПО

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

ПМ.01. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

1. Результаты освоения программы учебной и производственной практик.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК.1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК.1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК.1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК.1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК.1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК.1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК.1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК.1.8.	З Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК.1.9.	П Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Учебная практика	72 часа
Виды работ:	
Организация рабочего места, безопасные приемы труда. Тренировка в возбуждении сварочной дуги.	6
Дуговая наплавка смежных и параллельных валиков в нижнем положении шва.	6
Дуговая наплавка валиков в вертикальном и горизонтальном положении шва.	6
Дуговая сварка пластин встык без скоса кромок в нижнем положении шва.	6
Сварка пластин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва.	6
Сварка угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва.	6
Подготовка сварочных материалов к работе. Сборка на прихватки.	6

Сборка конструкций с помощью приспособлений на сборочном стенде	6
Сборка и сварка изделий из труб диаметром 15-20 мм	6
Инструктаж по ТБ. Правка, гибка, разметка металла.	6
Разделка К- образных, У – образных и Х-образных кромок.	6
Контроль качества материалов. Контроль качества сборки сварных изделий. Дифференцированный зачет.	6
Производственная практика	108 ч
Виды работ:	
Сварка несложных узлов из сталей различных толщин встык в нижнем положении шва	18
Сварка угловых, тавровых, нахлесточных соединений в нижнем и вертикальном положениях шва	18
Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой необходимого зазора. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.	6
Выбор режима сварки. Выполнение прихваток.	6
Сварка труб встык в поворотном положении.	12
Приварка различных ребер жесткости к конструкциям.	6
Сварка различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции).	6
Контроль качества готового изделия	6
Контроль качества сварных швов методами течеискания	6
Контроль качества сварных швов керосиновыми пробами	6
Выплавка дефектного участка резаком с последующей заваркой	6
Разделка участка с наружными трещинами с последующей заваркой	6
Горячая правка сложных конструкций.	6

ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Результаты освоения программы учебной и производственной практик.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК.2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК.2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

Учебная практика	216 ч
Виды работ:	
Сварка изделий из тонколистовой стали	12
Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок	18
Дуговая сварка труб различного диаметра поворотным швом	18
Дуговая сварка труб различного диаметра неповоротным швом	18
Сварка узлов из листового металла	18
Дуговая сварка спаренными электродами и пучком электродов	18
Организация рабочего места. Подготовка металла под наплавку.	12
Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины.	18
Наплавка цилиндрических поверхностей.	18
Многослойная наплавка на плоских поверхностях.	18
Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности.	18
Организация рабочего места. Подготовка оборудования к резке. Выбор режима резки. Электродуговая резка листового металла различной толщины.	12
Электродуговая резка профильного металла. Электродуговая резка труб различного диаметра. ДЗ.	18
Производственная практика	396ч
Виды работ:	
Сварка изделий из конструкционных сталей различных толщин встык в нижнем положении шва	24

Сварка изделий из конструкционных сталей в нахлест в нижнем положении шва	24
Сварка изделий из конструкционных сталей в вертикальном положении шва	24
Сварка угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва без разделки кромок	24
Сварка угловых и тавровых соединений в вертикальном положении шва с разделкой кромок	24
Сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении шва с разделкой кромок	24
Сварка изделий из углеродистых сталей по чертежам и технологическим картам	24
Сборка и сварка емкости из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва	24
Дуговая наплавка плоских изношенных деталей.	24
Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей.	24
Дуговая наплавка наружных цилиндрических поверхностей.	24
Дуговая наплавка дефектов чугуна литья.	24
Многослойная наплавка изношенных валов.	24
Полуавтоматическая наплавка изношенных деталей.	30
Электродуговая резка металла различной толщины. Электродуговая резка профильного металла.	30
Электродуговая резка труб различного профиля. ДЗ.	24

ПМ.04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

Результаты освоения программы учебной и производственной практик.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

Учебная практика	72 ч
Виды работ:	
Подготовка деталей под сварку. Выбор режимов сварки.	6
Освоение способов наложения швов.	6
Наложение швов в различных пространственных положениях Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей.	6
Сварка легированных и углеродистых закаливающихся сталей	6
Сварка высоколегированных сталей и сплавов	6
Сварка меди и её сплавов	6
Сварка магниевых сплавов	6
Выбор режимов наплавки.	6
Отработка приемов наложения наплавочных швов в различных пространственных положениях.	6
Наплавка углеродистых и низколегированных сталей.	6
Наплавка чугуна.	6
Контроль качества швов. Устранение дефектов. ДЗ.	6
Производственная практика	108
Виды работ:	
Организация рабочего места Проверка работоспособности и исправности оборудования	12
особенности его регулировки, устройство и обслуживание оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	12
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в НПШ	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением трубных узлов из углеродистых сталей в НПШ	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ГПШ	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из углеродистых сталей в ВПШ	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из легированных сталей в НПШ	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из легированных сталей в ГПШ	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением трубных узлов из легированных сталей в НПШ	6

отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из высоколегированных сталей	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из высоколегированных сталей	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей алюминия и его сплавов	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из меди и сплавов на его основе.	6
отработка приемов и изучение методов частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей из меди и сплавов на его основе.	6

ПМ.05. Газовая сварка (наплавка)

Результаты освоения программы учебной и производственной практик.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК.5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.5.3.	Выполнять газовую наплавку.

Учебная практика	216 ч
Виды работ:	
Подготовка оборудования и газосварочной аппаратуры к работе. Зажигание, регулирование сварочного пламени. Наплавка валиков «левым» и «правым» способом.	24
Газовая наплавка валиков на пластины в нижнем положении шва в пространстве	18
Газовая наплавка валиков на вертикальную плоскость	18
Газовая наплавка горизонтальных валиков на вертикальную плоскость	18
Газовая сварка стыковых соединений в нижнем положении шва	18

Газовая сварка стыковых соединений в вертикальном и горизонтальном положении шва	18
Газовая сварка угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва	18
Газовая сварка труб диаметром 15-32мм поворотным швом	24
Газовая наплавка на детали из низкоуглеродистой стали	18
Газовая наплавка на чугунные изделия	18
Газовая наплавка на чугунные изделия после литья. ДЗ	24
Производственная практика	216
Виды работ:	
Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки	6
Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки	6
Газовая сварка несложных узлов и конструкций	6
Газовая сварка несложных узлов и конструкций	6
Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла	6
Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла	6
Ремонтная газовая сварка изделий из тонколистового металла	6
Ремонтная газовая сварка изделий из тонколистового металла	6
Изготовление урн, ящиков под раствор из листового металла толщиной 1,5-2 мм	6
Изготовление урн, ящиков под раствор из листового металла толщиной 1,5-2 мм	6
Газовая сварка коробок и ёмкостей	6
Газовая сварка коробок и ёмкостей	6
Газовая сварка труб диаметром 15-20 мм поворотным швом	6
Газовая сварка труб диаметром 15-20 мм поворотным швом	6
Газовая сварка труб диаметром 15-20 мм неповоротным швом	6
Газовая сварка труб диаметром 15-20 мм неповоротным швом	6
Изготовление переходников на меньший диаметр трубы	6
Изготовление переходников на меньший диаметр трубы	6
Газовая сварка труб отопительной системы	6
Газовая сварка труб отопительной системы	6
Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера	6
Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера	6
Газовая сварка изделий из уголка с различными полками и круглого проката	6
Газовая сварка изделий из уголка с различными полками и круглого проката	6

Восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей	6
Восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей	6
Газовая наплавка изношенных деталей	6
Газовая наплавка изношенных деталей	6
Механизированная наплавка в среде защитных газов	6
Механизированная наплавка в среде защитных газов	6
Ремонтная наплавка горношахтного оборудования	6
Ремонтная наплавка горношахтного оборудования	6
Выполнение наплавочных работ узлов различных конструкций	6
Выполнение наплавочных работ узлов различных конструкций	6
Выполнение наплавочных работ узлов различных конструкций. ДЗ.	12

III. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Реализация программы учебной и производственной практики предполагает наличие лабораторий «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; слесарных и сварочных мастерских; залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Цех электросварки:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения сварочных работ.

Стенды практических работ

ВДМ-630 ЗС(№696) 4 пост 315А/32В, ВДМ-630 ЗС(№271) 4 пост 315А/32В,.

Реостат балластный РБ-302 У2(ном. Ток 315 А), ВД-301, ВД-101, ТС-450,ТД-450..

Наждачный станок, рабочий стол сварщика – 12 шт, Верстак – 2 шт, вентиляция вытяжная, электрощит.

2. Слесарный цех:

- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по безопасности труда и электробезопасности.
- рабочие места по количеству обучающихся;

Оборудование: станок сверлильный, столы слесарные с тисками, пресс – ножницы, электрощит.

3. Цех газовой сварки:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения сварочных работ;
- оборудование и аппаратура для газовой сварки.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППКРС.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечены доступом к сети Интернет.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений предусматриваются практические занятия и лабораторные работы, которые проводятся после изучения соответствующих тем.

Учебная практика проводится рассредоточено в мастерских образовательного учреждения. По итогам учебной практики проводится сдача дифференцированного зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ является освоение МДК и учебной практики для получения первичных профессиональных навыков

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- оценка профессиональных компетенций	Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении сварки и резки металлов; - демонстрация эффективности и качества выполнения сварочных работ;	Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- грамотность решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск различных источников информации - использование различных источников информации	Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Эффективное взаимодействие в бригаде	Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
Результаты (освоенные профессиональные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

компетенции)		
ПМ.01. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ		
ПК.1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<ul style="list-style-type: none"> - знание обозначения сварных швов; - чтение технологических карт 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование - оценка выполнения лабораторных работ
	<ul style="list-style-type: none"> - знание технологии заготовительного, сборочного и сварочного производства; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка выполнения заданий по темам междисциплинарных курсов;
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> - знание обозначения сварных соединений; - чтение конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<ul style="list-style-type: none"> - знание оборудования поста для различных видов сварки; - правильность проверки оснащенности, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования; - выбор оборудования поста для различных способов сварки; - обоснованность выбора; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	<ul style="list-style-type: none"> - знание сварочных материалов для различных способов сварки; - правильность подготовки и проверки сварочных материалов для различных 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов

	<p>способов сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора сварочных материалов для различных способов сварки; 	<p>тестирования.</p> <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и обоснованность выбора способов сборки и подготовки элементов конструкции под сварку; - правильность выбора оборудования и инструментов; - соблюдение технологической последовательности сборки и подготовки элементов конструкции под сварку; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении сборки и подготовки элементов конструкции под сварку; 	<p>оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования.</p> <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение точности подготовки и сборки элементов конструкции под сварку; - контроль точности сборки изделия под сварку на соответствие требованиям чертежа; - правильность выбора оборудования и инструментов; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку 	<p>оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования.</p> <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
<p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор вида подогрева металла, оборудования для подогрева; - правильность выбора режима предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева 	<p>оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования.</p>

	<p>металла;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение ТБ при выполнении работ; 	<p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
<p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение технологической последовательности зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки; - правильность выбора оборудования и инструментов; - полнота обоснования выбора методики выполнения работ; - соблюдение ТБ при выполнении работ; 	<p>оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования.</p> <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
<p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и обоснованность выбора метода контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - соблюдение технологической последовательности операций по контролю сварных соединений; - соблюдение ТБ при выполнении работ; 	<p>оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования.</p> <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики.</p>
<p>ПМ.02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ</p>		

<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание оборудования поста для дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. - обоснованный выбор оборудования, сварочных материалов для ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. - соблюдение технологической последовательности выполнения ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. - соблюдение правил ТБ при выполнении сварочных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание оборудования поста для ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. - обоснованный выбор оборудования, сварочных материалов для ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. - соблюдение технологической последовательности выполнения ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. - соблюдение правил ТБ при выполнении сварочных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. <p>Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p>

<p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание оборудования поста для ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. - обоснованный выбор оборудования, сварочных материалов для ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. - соблюдение технологической последовательности выполнения ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. - соблюдение правил ТБ при выполнении сварочных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание оборудования поста для дуговой резки различных деталей. - обоснованный выбор оборудования, сварочных материалов для дуговой резки различных деталей. - соблюдение технологической последовательности выполнения дуговой резки различных деталей. - соблюдение правил ТБ при выполнении дуговой резки различных деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;
<p>ПМ.05. ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)</p>		
<p>ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение операций по проверке готовности оборудования к газосварочным работам; - обоснованный выбор параметров режима газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; 	<ul style="list-style-type: none"> - Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа;

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; - обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества газовой сварки. 	
<p>ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение операций по проверке готовности оборудования к газовой сварке различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; - обоснованный выбор параметров режима газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; - Выполнение газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; 	<ul style="list-style-type: none"> -Тестирование - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; -Проверочная работа;
<p>ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам; - обоснованный выбор параметров режима наплавки; - выполнение наплавки нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. - обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки; 	<ul style="list-style-type: none"> Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа;

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> • мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи • достижение цели профессиональной задачи при выполнении штукатурных работ 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях • способность к самоанализу и коррекции результатов собственной деятельности • демонстрация качества выполнения профессиональных задач • способность нести ответственность за результаты своей работы 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> • нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач • использование нескольких 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на

	источников информации	практических занятиях
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>участие в планировании организации групповой работы;</p> <p>выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности</p>	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	1. решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> Соблюдение технологической последовательности выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. 	Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.

	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснованный выбор инструментов, оборудования, сварочных материалов и режимов сварки. • Организация рабочего места. 	
<p>ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение технологической последовательности выполнения частично механизированной сварки плавлением различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. • Обоснованный выбор инструментов, оборудования, сварочных материалов и режимов сварки. • Организация рабочего места. 	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение технологической последовательности выполнения частично механизированной наплавки различных деталей • Обоснованный выбор инструментов, оборудования, сварочных материалов и режимов наплавки. • Организация рабочего места. 	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся личностные результаты:

ЛР.1 Осознающий себя гражданином и защитником Донецкой Народной Республики	Осознает себя гражданином Донецкой Народной Республики	Экспертное наблюдение
ЛР.2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	Проявляет активную гражданскую позицию, демонстрирует принципы честности, порядочности, участвует в общественной деятельности образовательных организаций	Экспертное наблюдение
ЛР.3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Донецкой Народной Республики. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	Соблюдает нормы правопорядка, следует идеалам гражданского общества.	Экспертное наблюдение
ЛР.8.Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального государства	Демонстрирует уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	Экспертное наблюдение
ЛР.9.Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, занятия физической культурой и спортом; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных и/или стремительно меняющихся ситуациях	Проявляет ценностное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде.	Экспертное наблюдение

ЛР.10.Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Заботится о защите окружающей среды,	Экспертное наблюдение
ЛР.12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	Имеет осмысление необходимости сохранения семейных ценностей и бережного отношения к ним, осознание значимости семьи как основы общества.	Экспертное наблюдение
ЛР.13. Выполняющий профессиональные навыки в сварочном деле	Активно применяет полученные знания на практике, умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Экспертное наблюдение
ЛР14. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный специалист, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды	Ответственный специалист, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды	Экспертное наблюдение
ЛР15. Соблюдающий в своей деятельности этические принципы честности, открытости, противодействия коррупции и экстремизму, уважительного отношения к результатам собственного и чужого труда	Соблюдает в своей деятельности этические принципы честности, открытости, противодействия коррупции и экстремизму, уважительного отношения к результатам собственного и чужого труда	Экспертное наблюдение
ЛР16. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности.	Сознает отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности.	Экспертное наблюдение

V. Информационное обеспечение обучения

5.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Производство сварных конструкций. Учебник / Маслов Б.Г.- 3-е изд., перераб.т – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.- 288 с.

2. Маслов В.И. «Сварочные работы» М, ИМПРО, Изд.дом «Ореол», 2010

3. Расчет и проектирование сварных конструкций: Практикум и курсовое проектирование. Учебное пособие / Овчинников В.В. -1-е изд. – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.-224 с.

4. Газорезчик. Учебное пособие / Овчинников В.В.- 2-е изд., стер. – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.- 64 с.

5. Газосварщик. Учебное пособие / Овчинников В.В.- 2-е изд., стер. –

С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.- 64 с.

6. Охрана труда при производстве сварочных работ. Учебное пособие. Овчинников В.В. - 2-е изд., стер. – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2011.- 64 с.

7. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. Учебное пособие / Овчинников В.В. - 3-е изд., стер. – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.- 64 с.

8. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). Учебное пособие / Овчинников В.В. - 3-е изд., стер. – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.- 64 с.

9. Альбом: Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Иллюстрированное учебное пособие / Овчинников В.В. - 1-е изд. – С – Петербург: издательский центр «Академия», 2010.- 20 с.

Дополнительные источники:

1. Малышев Б.Д. «Сварка и резка в промышленном строительстве», М, «Стройиздат», 2011г.

2. Рыбаков В.М. «Сварка и резка металлов», М, Высшая школа, 2011г.

3. Виноградов В.С. «Оборудование и технология дуговой автоматической сварки», М, Высшая школа, Академия, 2010 г.

Интернет-ресурсы:

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.