

Разработчики программы:

Вербицкая И. В., заместитель директора по УПР

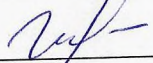
Исакова Е.В., преподаватель профессиональных дисциплин

Греков В.В., преподаватель профессиональных дисциплин

РАССМОТРЕНО

На заседании МК профессиональных дисциплин

Протокол № 1 от 30.08 2022 г.

Председатель МК  Е.А.Гинтер

1. Паспорт программы практики

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство в части освоения квалификации Техник и основных видов деятельности (ВД):

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

1.2. Цели практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций:

Формирование общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

1.3. Требования к результатам практики

Результатом освоения программы учебной практики является:

Формирование у обучающихся умений:

- организовать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;

Приобретение первоначального практического опыта:

- применения различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;

- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

1.4. Формы контроля

По учебной практике предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителя практики от образовательной организации, полноты и своевременности предоставления дневника практики.

Результаты прохождения практики обучающимися учитываются при итоговой аттестации.

1.5. Количество часов на освоение программы практики

Учебная практика по ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций рассчитана на 72 часа (две недели).

1.6. Условия организации практики

Учебная практика по ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций организована в учебных мастерских техникума (слесарная мастерская, сварочные технологии) и проводится рассредоточено путем чередования с теоретическими занятиями 1 раз в неделю.

2. План и содержание учебной практики

2.1. Тематический план программы учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов	Трудовые действия	Вид работ	Трудовые функции	Кол-во часов по теме
ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	72	Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству Анализ плана (графика) производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции) Определение условий выполнения сварочных работ в соответствии с производственно-технологической документацией по сварочному производству Определение потребности в свариваемых и сварочных материалах, оборудовании, оснастке, инструменте, средствах контроля Оснащение участка (цеха) материально-техническими ресурсами:	A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)	16
				A/02.5 Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль	14
					16
					14

			<p>свариваемыми и сварочными материалами, заготовками, исправным оборудованием, оснасткой, инструментом, средствами контроля</p> <p>Обеспечение участка (цеха) квалифицированным персоналом</p> <p>Проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте</p> <p>Обеспечение наличия и выдачи производственно-технологической документации по сварочному</p> <p>Взаимодействие с подразделениями цеха, технологическими службами</p>		12
--	--	--	--	--	----

2.2. Содержание программы практики

Вид работ	Содержание учебной практики	Объем часов
1	2	3
<p>ПМ.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</p>	<p>УП 1. Освоение приемов ручной сварки покрытыми электродами. Включение сварочного оборудования и зажигание дуги.</p> <p>УП 2. Упражнения в поступательном перемещении электрода вниз по мере его сгорания, в перемещении электрода вдоль шва и поддержания требуемой длины дуги</p> <p>УП 3. Поддержание короткой дуги без отрыва в течение времени расплавления всего электрода. Поддержание необходимой скорости движения электрода по всем направлениям движения электрода.</p> <p>УП 4. Наплавка валиков на пластину. Ознакомление с типами сварных соединений.</p> <p>УП 5. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали.</p> <p>УП 6. Сварка стыковых соединений без скоса и с односторонним скосом кромок сплошным односторонним швом.</p> <p>УП 7. Освоение приемов сварки угловых соединений.</p> <p>УП 8. Освоение приемов сварки тавровых соединений.</p> <p>УП 9. Освоение приемов сварки нахлесточных соединений.</p> <p>УП 10. Освоение приемов наплавки валиков на наклонную пластину снизу вверх, сверху вниз и по окружности.</p>	72
	<p>11. Промежуточная аттестация в форме зачета</p>	6

3. Критерии оценки

По результатам учебной практики обучающиеся сдают зачет, который выставляется с учетом результатов выполнения заданий и их отражения в рабочей тетради.

Результаты (умения, приобретенный первоначальный практиче- ский опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор методов организации и технологии проведения сварочных работ; – выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологии или обработки конкретной конструкции или материала; – использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов; применение методов установки режимов сварки;	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; чтение рабочих чертежей сварных конструкций; знание основ технологии сварки и производства сварных конструкций; технология изготовления сварных конструкций различного класса;	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	организация рабочего места сварщика; выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса; техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;	Текущий контроль в форме выполнения проверочных работ.

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбирают и применяют методы и способы решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса сварки; - оценивают эффективности и качества выполнения работ;	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- Принимают решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов сварочного производства;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- Производят эффективный поиск необходимой информации; - Используют различные источники, включая электронные;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- применяют математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействуют с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.	- организывают самостоятельное изучение и занятия при изучении ПМ	

4. Информационное обеспечение практики

Нормативные документы

- ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004 «Источники питания для дуговой сварки. Требования безопасности»
- ГОСТ 2601-84 «Сварка металлов. Термины и определения основных понятий»
- ГОСТ 9466-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки стальных и наплавки. Классификация и общие технические условия»
- ГОСТ Р ИСО 15607-2009 «Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Общие правила»
- ГОСТ Р ИСО 15610-2009 «Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Аттестация, основанная на испытанных сварочных материалах»
- ГОСТ Р ИСО 17659-2009 «Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений»
- ГОСТ Р ИСО 4136-2009 «Испытания разрушающие сварных соединений металлических материалов. Испытание на растяжение образцов, вырезанных поперек шва»
- ГОСТ Р ИСО 15614-2-2009 «Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Проверка процедуры сварки. Часть 2. Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов»
- ГОСТ Р ИСО 9712-2009 «Контроль неразрушающий. Аттестация и сертификация персонала»
- ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники сварочного тока»

Основные источники:

- 1 Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций. М.: Издательский центр «Академия», 2023. 256с.
2. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ. - М.: Академия, 2023
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М.: Академия, 2020 г.
4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов.- М.: Академия, 2021 г.
5. Овчинников В.В. Современные материалы для сварочных конструкций. - М.: Академия, 2021 г.
6. Корякин - Черняк. Краткий справочник сварщика. - Санкт-Петербург, 2020 г.
7. Лукьянов В.Ф. Изготовление сварных конструкций в заводских условиях Ростов н /Д: Феникс, 2019. 315с.
8. Охрана труда при производстве сварочных работ / О.Н. Куликов, Е.И.Ролин. М.: Издательский центр «Академия», 2019 . 245с.
9. Технология изготовления сварных конструкций [Электронный ресурс]: учебник/В.В.Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. – (Профессиональное образование). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503310>
10. Сварка: введение в специальность [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В.А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил. – (Современные технологии). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». — URI: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368952>
11. Сварка и резка цветных металлов [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, В.В. Пешков. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: +

(Доп. мат. znanium.com). – (Бакалавриат). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». –
URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=453254>

12. В.Р. Карпицкий. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 400 с.: – (Среднее профессиональное образование). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». –
URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553785>

13. Производство сварных конструкций [Электронный ресурс]: учебник/В.В.Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – (Профессиональное образование). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=500249>

Дополнительная литература:

1. Лупачев В. Г. Общая технология сварочного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.– (Профессиональное образование). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». –
URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484830>

2. Справочник техника-сварщика [Электронный ресурс]: / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. – (Профессиональное образование). — Доступ из ЭБС «Znanium.com». – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=453352>

3. Электрическая дуговая сварка [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.С. Виноградов. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. 320 с.

4. Охрана труда при производстве сварочных работ [Текст]: учебное пособие /В.В. Овчинников. - 5-е изд. стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 64 с.

5. Подготовительно-сварочные работы [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 192 с.

6. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.В. Овчинников. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 240 с.

7. Сварочное дело: Сварка и резка металлов [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.Г. Чернышов. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 496 с

8. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений [Текст]: учебник для нач. проф. образования /В.В. Овчинников. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 224 с.

9. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки: теоретические основы профессиональной деятельности [Текст]: Учеб. пособие /И.М. Вознесенская. Под ред. С.В. Соколовой. – М.: Академкниг / Учебник, 2005. – 160 с

Интернет - ресурсы:

1. О сварке. Информационный сайт [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.osvarke.com>. - (Дата обращения: 03.10.2017)

2. Про сварку [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.prosvarky.ru>. - (Дата обращения: 03.10.2017)

3. Сварка, сварочное оборудование [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://svarium.ru>. - (Дата обращения: 03.10.2017)

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

5. Методические указания к проведению учебной практики

1.1. Содержание учебной практики

Вид работ №1. Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
	ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
	ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
	ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Вид работ №2. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
	ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
	ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
--	---

Вид работ №3. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
	ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
	ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Вид работ №4. Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса

Формируемые компетенции	
профессиональные	общие
	ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	ОК.2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК.4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
	ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
	ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	ОК.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
	ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень вопросов к зачету по учебной практике:

1. Дайте определение терминам: технологический процесс, технологическая операция.
2. Каков производственный состав организации?
3. Что называется сваркой и какие виды сварки Вы знаете?
4. Назовите основные методы контроля качества выполненных работ.
5. Сущность сварки плавлением и сварки давлением?
6. Перечислите слесарные операции при выполнении сборки на прихватки?
7. Дать определение прихватки?
8. Перечислите группы углеродистой стали?
9. Как подразделяются стали обыкновенного качества по степени раскисления?
10. Перечислить приемы выполнения прихваток стыковых соединений?
11. Что такое точность и погрешность измерительно-измерительных инструментов?
12. Перечислить приемы выполнения прихваток угловых соединений?
13. Перечислить приемы выполнения прихваток таврового соединения?
14. Перечислить приемы выполнения прихваток торцового соединения?
15. Что называют сварочной дугой?

16. Классификация сварочной дуги?
17. Какая сварочная дуга называется «короткой», «нормальной», «длинной»?
18. Перечислите факторы, влияющие на зажигании и устойчивости горении дуги?
19. Чтения чертежей?
20. Чтение технологических карт?
21. Что называют сварным швом?
22. Для чего устанавливаются условные изображения и обозначения швов на чертежах?
21. Какими буквами обозначают основные виды сварного шва?
24. Приведите примеры условного обозначения сварного шва и виды сварки?
25. Основные требования безопасности труда при выполнении ручной дуговой сварки?