Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО « Фирма ЭЛСВАР»
г.о. Электросталь
_____Подкопаев Ю. К.
«29» августа 2019г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____Л.А. Виноградова
«29 » августа 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Профессия среднего профессионального образования

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

базовой подготовки

Форма обучения очная

г. о. Электросталь, 2019г.

Рабочая программа **УП.01 Учебной практики ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»** разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29 января 2016 г, (Регистрационный № N 41197от от 24 февраля 2016 г.)

2. Учебного плана по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Сварщик частично механизированной сварки плавлением; утверждённого «15» июня 2018 г., приказ № 155-0.

3. Примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).
4. Профессионального стандарта Сварщик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н с изменениями и дополнениями от:12 декабря 2016 г., 10 января 2017 г.).

Автор программы: Шеина Раиса Петровна, мастер п/о_____
Фамилия И.О., должность, подпись

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии машиностроительных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «29» августа 2019г.

Председатель предметно-цикловой методической комиссии машиностроительных дисциплин

Рассолова Наталья Алексеевна_____
Фамилия И.О., подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.01……4

1.1. Область применения программы

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения

1.3. Количество часов на освоение программы

2. Результаты освоения УП.01……..5

3. Структура и содержание УП.01……7

3.1. Тематический план

3.2. Содержание обучения

4. Условия реализации рабочей программы УП.01……10

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.3. Информационное обеспечение обучения

4.4. Общие требования к руководителям практики.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.01 (вида профессиональной деятельности)……12

1. Паспорт рабочей программы учебной практики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГБПОУ МО «Электростальский колледж» по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки**, а также общих, профессиональных компетенций и дополнительных профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля

- Цели изучения модуля: освоение общих и профессиональных компетенций
- Задачи изучения модуля: выполнить требования к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
- С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

знать:

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке; классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
-влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
-методы неразрушающего контроля;
-причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;

- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
-правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

приобрести практический опыт:

-выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

-выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

-выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

- подготовительные и сборочные операции эксплуатирования оборудования для сварки; перед сваркой.

-контроль качества сварных соединений.

- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

- выполнения зачистки швов после сварки;

- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

1.3. Количество часов на освоение программы УП.01 Учебной практики

Всего – **216** часов

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных 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 информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3. Структура и содержание учебной практики профессионального модуля

3.1. Тематический план учебной практики
ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

Наименование разделов и тем	Содержание практических занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.	**Введение, инструктаж по охране труда и технике безопасности в мастерской.**	**6**	1
Тема 2.	**Экскурсия на предприятие**	**6**	
Тема 3.	**Подготовительные и сборочные операции перед сваркой**	**24**	
3.1	Слесарные работы. Разметка плоскостная и пространственная.	6	1
3.2	Правка и гибка металла. Опиливание рёбер пластин под углом 30*	6	1
3.3	Рубка металла Опиливание скоса кромок под сварку	6	1
3.4	Подготовка металла к сварке. Обобщение навыков.	6	1
Тема 4.	**Основы технологии сварки и сварочное оборудование**	**30**	
4.1	Сварочный пост, инструмент и принадлежность сварщика	6	1
4.2	Сварочный трансформатор. Настройка оборудования.	6	1
4.3	Сварочный выпрямитель. Настройка оборудования.	6	1
4.4	Сварочный преобразователь. Настройка оборудования.	6	1
4.5	Сварочные соединения	6	1
	Проверочная работа	**6**	

Тема 5.	**Основы технологии сварки и сварочное оборудование.**	**115,2**	
5.1	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	7,2	1
5.2	Подготовка рабочего места под производство сварочных работ	7,2	1
5.3	Ознакомление и изготовление сборочно-сварочных приспособлений	7,2	1
5.4	Подготовка заготовок для сварочных работ	7,2	1
5.5	Отработка сварочных соединений и их обозначение на чертеже	7,2	1
5.6	Отработка сварочных соединений и их обозначение на чертеже	7,2	1
5.7	Угловые швы. Отработка режима сварки.	7,2	2
5.8	Угловые швы. Отработка режима сварки.	7,2	2
5.9	Вертикальные швы. Отработка настройки оборудования и колебательных движений.	7,2	2
5.10	Вертикальные швы. Отработка настройки оборудования и колебательных движений.	7,2	2
5.11	Стыковые соединения. Отработка видов скоса кромок с последующим завариванием.	7,2	2
5.12	Стыковые соединения. Отработка видов скоса кромок с последующим завариванием.	7,2	2
5.13	Тавровые соединения. Отработка подготовки деталей.	7,2	2
5.14	Нахлесточные соединения.Отработка положения деталей.	7,2	2
5.15	Нахлесточные соединения.Отработка положения деталей.	7,2	2

5.16	Обобщение навыков к проверочной работе.	7,2	1
Тема 6.	**Контроль качества сварных соединений.**	**21,6**	
6.1	Классификация дефектов сварных соединений.	7,2	1
6.2	Способы контроля качества сварки и сварных соединений. Разбор способов: визуального, проверка плотности и физико-химических свойств сварного шва.	7,2	1
6.3	Испытание сварочного шва. Гидравлический и испытание керосином.	7,2	1
	Проверочная работа	**7,2**	
	Всего часов:	**216**	

Промежуточная аттестация

по УП.01 - дифференцированный зачет в конце 1 курса;
учебная практика – проверочные работы - в 1 семестре.

4. Условия реализации рабочей программы учебной практики

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение об учебной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа учебной практики;
- график проведения практики;

4.2. Требования к материально - техническому обеспечению практики.

Сварочная мастерская для сварки металлов:

- приточно - вытяжная вентиляция
- реостаты балластные РБ-302У2
- полуавтомат сварочный
- инвертор
- столы сварщика
- ширмы переносные
- шторы
- щитки - маски
- сварочная маска
- защитные очки для сварки
- защитные очки для шлифовки
- электрододержатели
- металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов -
- пост электросварочный
- пост газосварочный -
- электропечь
- шлифмашинка универсальная -
- шкафы для спецодежды -
- редуктор пропановый
- редуктор кислородный
- баллон пропановый -
- баллон кислородный
- огнестойкая одежда (Костюм сварщика брезентовый)
- защитные ботинки
- средство для защиты органов слуха
- ручная щлифовальная машинка (болгарка)
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящей ей по размеру
- молоток для отделения шлака
- разметчик -
- универсальный шаблон сварщика
- стальная линейка с метрической разметкой
- прямоугольник
- струбцины и приспособления для сборки под сварку
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично
- механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся
- электродом в защитном газе
- комплекты плакатов по ручной дуговой сварке
- комплекты по механизированной сварке

Слесарная мастерская:

- верстаки
- столы разметочные
- сверлильный станок
- заточный станок
- Напильники
- зубило
- ножовка по железу
- линейки
- молотки.
- планшет «Виды напильников»
- планшет « Правка металла»
- планшет «Резка металла»
- планшет «Опиливание»
- планшет «Сверление»
- планшет «Сверление»
- планшет «Резьба»
- планшет «Клейка»
- планшет «Шабрение»
- планшет «Пайка»
- стенд « Обозначение резьбы»
- стенд «Установка тисков по росту».
- стенд «Изображение и обозначение резьбы».
- плакат «Нарезание наружной резьбы»
- плакат «Правка и рихтовка».
- плакат «Приемы сверления»

4.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Галушкина В.Н.Технология производства сварных конструкций. М.: Издательский центр «Академия», 2016
2. Милютин В.С. , Катаев Р.Ф.Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением. М.: Издательский центр «Академия», 2016
3. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы. М.: Издательский центр «Академия», 2016
4. Овчинников В.В.Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. М.: Издательский центр «Академия», 2016
5. Галушкина В.Н.Технология производства сварных конструкций. Рабочая тетрадь. М.: Издательский центр «Академия», 2016
6. Овчинников В.В.Контроль качества сварных соединений: Практикум. М.: Издательский центр «Академия», 2016
7. Овчинников В.В. «Охрана труда при производстве сварочных работ», 2018г., ОИЦ «Академия».
8. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. М.: Издательский центр «Академия», 2018
9. Покровский Б.С. « Слесарно-сборочные работы». 2018 ОИЦ «Академия»
10. Покровский Б.С. «Основы слесарного дела». Рабочая тетрадь. 2017 ОИЦ «Академия».

4.4. Общие требования к руководителям практики.

Заместитель директора по УПР:

- осуществляет общее руководство и контроль практики;
- утверждает план – график проведения практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам практики.

Заведующий практикой:

- организует и руководит работой по созданию программ учебной практики студентов по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (руной и частично механизированной сварки (наплавки).
- составляет график проведения и расписание практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей и студентов;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения учебной практики, проводимой на базе образовательного учреждения;
- контролирует ведение документации по практике.

Преподаватель – руководитель учебной практики, мастер производственного обучения:

- 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 одного раза в 3 года.
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий при прохождении учебной практики.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт**:	
выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
эксплуатирования оборудования для сварки	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
выполнения зачистки швов после сварки	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
определения причин дефектов сварочных швов и соединений	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:	
использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий

проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
подготавливать сварочные материалы к сварке	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
зачищать швы после сварки	Анализ преподавателем результатов выполнения практической работы. Оценка освоенных умений в ходе выполнения индивидуальных заданий
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:	
общие сведения о сварочных электродах, сварочная проволока. Подготовку сварочных материалов. Нормы расхода сварочных материалов	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
источники питания переменного тока (трансформаторы)	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
приемы дуговой сварки	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
устройство полуавтомата, перемещение полуавтоматов без включения сварочного тока и защитного газа	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
чертежи средней сложности и сложных сварных конструкций	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
безопасное выполнение сварочных работ на рабочем мест е в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
приемы наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;

приемы наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;
дефекты деталей машин, механизмов и конструкций и способы их устранения	Фронтальный опрос (устно) / анализ результатов опроса преподавателем;

Код ПК	Наименование результата освоения практики
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	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

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	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК.3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести	безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;	

ответственность за результаты своей работы		
ОК.4.Осуществлять поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач	быстрый и точный поиск необходимой информации;	
ОК.5.Использовать информационно коммуникативные технологии в профессиональной деятельности	решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; использование приемов корректного межличностного общения;	
ОК.7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю приводится в фонде оценочных средств.