

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.11.2023 04:17:41
Уникальный программный ключ:
23a796eca5935c5928180a0186cab9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского

НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

основная образовательная программа среднего профессионального образования
по подготовке специалистов среднего звена

по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»**
(шифр в соответствии с ОКССО и наименование)

Базовая подготовка

Находка
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

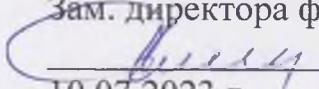
цикловой методической комиссии
протокол от 27.06.2023 г. № 10
председатель


подпись

Е.С. Рабцун

ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УПР
 А.В. Смехова
10.07.2023 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной практики, утвержденной директором от 01.07.2022 г.

В фонд оценочных средств вносятся изменения на основании:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 04 2014 г. N 360 (ред. От 01.09 2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 № 32877)

2. Лист регистрации изменений № 2, утвержденный решением Ученого совета МГУ им. адм. Г.И. Невельского (протокол № 15 от 20.06.2023) к основной образовательной программе СПО по подготовке специалистов среднего звена по специальности «Сварочное производство», года начала подготовки 2022, утвержденный на заседании Ученого совета 20 июня 2022 года. Протокол № 11 от 20.06.2022.

Разработчик: Стримова И. Г., преподаватель спецдисциплин
Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского

Экспертное заключение: Полынский Сергей Геннадьевич – инженер
ООО «Чистый город»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ
4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего, промежуточного контроля.

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

1.1 Результаты освоения профессиональных умений и практического опыта, подлежащие проверке

Результатом освоения программы учебной практики является формирование студентами первоначальных профессиональных навыков и умений, первоначального практического опыта для поэтапного освоения ими общих и профессиональных компетенций по основным видам профессиональной деятельности:

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, «Электросварщик ручной сварки»	уметь: У5.1 - Выполнять ручную дуговую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положениях сварного шва; У5.2 - Наплавка простых неотчетственных деталей; У5.3 - Нагрев изделий и деталей перед сваркой; У5.4 - Прихватка деталей изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; У5.5 – Чтение простых чертежей. знать: 35.1 - Принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, применяемых в работе; 35.2 - Правила обслуживания электросварочных аппаратов; 35.3 - Виды сварных соединений и швов; подготовку кромок изделий для сварки; 35.4 - Типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; 35.5 - Основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов; 35.6 - Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; 35.7 - Причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; 35.8 - Общие сведения о сварке в защитном газе; 35.9 - Устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.
---	--

1.2. Реализуемые профессиональные компетенции

В результате освоения профессиональных умений и навыков осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и компетенций:

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки
ПК5Р.1 Выполнять	- грамотность и точность измерения размеров и углов измерительным инструментом;

<p>подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность и точность выполнения разметки, рубки, правки и гибки металла; - качественная механическая резка металла; - грамотность выбора твердых сплавов для наплавки; - грамотность и точность выполнения опилования металла; - грамотность и точность сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях в нижнем положении сварного шва; - грамотность и точность сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях в разных положениях сварного шва; - демонстрация практических навыков сборки изделий под сварку на прихватках; - демонстрация практических навыков зачистки швов после сварки..
<p>ПК5Р.2 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом, в нижнем и вертикальном положении шва, простых деталей неответственных конструкций электродом в защитном газе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность и точность изложения принципа работы источников питания используемых для ручной дуговой сварки; - правильность выбора источников питания постоянного и переменного тока; - правильность эксплуатации и технического обслуживания источников питания; - правильность подготовки оборудования для сварочных постов для ручной дуговой сварки покрытыми электродами и газовой сварки - правильность установки сварочной аппаратуры и подсоединение ее. - точность регулировки режимов сварки; - грамотность и точность выбора сварных швов и соединений; - определение свойств материалов; наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; - знание строения сварочной дуги, влияния сварочной дуги на расплавленный металл, выбор длины дуги; - виды дефектов, способы их определения, выявления и устранения; - точность регулирования мощности пламени; - правильность настройки пламени; - соблюдение техники и технологии выполнения ручной дуговой и газовой сварки.
<p>ПК5Р.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе, в нижнем и вертикальном положении шва, простых деталей неответственных конструкций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность и точность изложения принципа работы источников питания используемых для ручной дуговой сварки; - правильность выбора источников питания постоянного и переменного тока; - правильность эксплуатации и технического обслуживания источников питания; - правильность подготовки оборудования для сварочных постов для ручной дуговой сварки покрытыми электродами и газовой сварки - правильность установки сварочной аппаратуры и подсоединение ее. - точность регулировки режимов сварки; - грамотность и точность выбора сварных швов и соединений; - определение свойств материалов; наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; - знание строения сварочной дуги, влияния сварочной дуги на расплавленный металл, выбор длины дуги; - виды дефектов, способы их определения, выявления и устранения; - точность регулирования мощности пламени; - правильность настройки пламени; - соблюдение техники и технологии выполнения ручной дуговой и газовой сварки.

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Задания для оценки текущего контроля и проверяемые результаты Раздел 1. Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки

Тема 1.1 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

Вид работы: Измерение размеров и углов измерительным инструментом (6/6*).

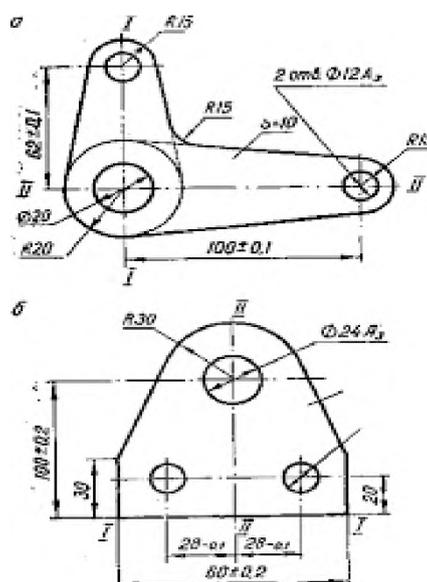
Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.7

Цель занятия:

Приобрести практические навыки разметки плоских поверхностей деталей для последующей обработки их до требуемых размеров.

Задание:

1. Изучить приемы разметки плоских поверхностей;
2. Ознакомиться с инструментом для разметки плоских поверхностей;
3. Выполните разметку на металле толщиной 1 мм, согласно чертежу, с использованием измерительного и разметочного инструмента



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. От него зависит выбор положения заготовки при разметке?
2. Как установить на разметочной плите заготовку с обработанной поверхностью и заготовку, не имеющую такой поверхности?
3. Чем плоскостная разметка отличается от пространственной?
4. В каких случаях при пространственной разметке применяют координатно-разметочные машины?

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении разметки.	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения разметки.	
3.	Техника использования разметочного инструмента	
4.	Точность и правильность разметки	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении разметки.	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Разметка, рубка, правка, гибка металла (6/6*).

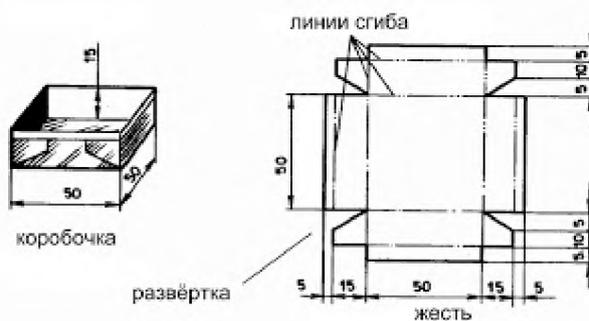
Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.4, 35.6, 35.7

Цель занятия:

Приобрести практические навыки разметки, рубки, правки и гибки плоских поверхностей деталей.

Задание:

1. Изучить приемы разметки плоских поверхностей;
2. Ознакомиться с инструментом для разметки плоских поверхностей;
3. Выполните разметку на металле толщиной 1 мм, согласно чертежу, с использованием измерительного и разметочного инструмента



4. Выполнить рубку металла по разметке с использованием инструмента для рубки

5. Выполнить правку и гибку металла с использованием инструмента

6. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите виды разметки.
2. Что такое рубка? Перечислите инструмент для рубки.
3. Что такое правка? Перечислите инструмент для правки.
4. Что такое рубка металла?

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для разметки	
4.	Техника использования инструмента для рубки	
5.	Техника использования инструмента для правки	
6.	Техника использования инструмента для гибки	
7.	Точность и правильность изготовления изделия	
8.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
9.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Механическая резка металлов (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.4, 35.6, 35.7

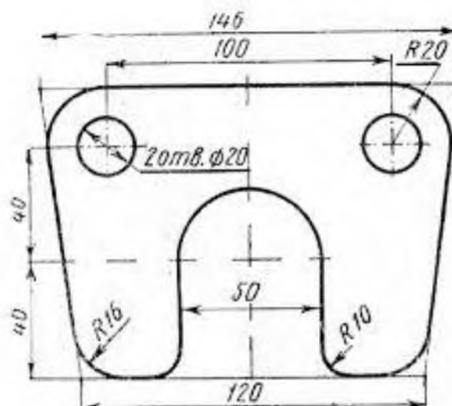
Цель занятия:

Приобрести практические навыки механической резки металлов.

Задание:

1. Изучить приемы механической резки

2. Ознакомьтесь с инструментом для механической резки плоских поверхностей;
3. Выполните разметку на металле толщиной 1 мм, согласно чертежу, с использованием измерительного и разметочного инструмента



4. Выполнить механическую резку детали
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите виды резки.
2. Перечислите инструмент для резки металла.
3. Способы закрепления металла в зажимных тисках.
4. Виды станков для механической резки

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для разметки	
4.	Техника использования инструмента для резки	
5.	Точность и правильность изготовления изделия	
6.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
7.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Опилывание металла, разделка кромок (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.4, 35.6, 35.7

Цель занятия:

Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков правильно и качественно выполнять разделку кромок под сварку в соответствии с образцами и рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание 1:

1. Изучить приемы опилывания
2. Ознакомиться с инструментом для опилывания
3. Выполнить на пластинах односторонний скос кромки с углом 45 и 30 градусов с притуплением 2 мм.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите приемы опилывания.
2. Перечислите инструмент для опилывания

3. Перечислите разновидности напильников
4. Техника безопасности при выполнении опилования

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для опилования	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Задание 2:

1. Изучить приемы опилования
2. Ознакомиться с инструментом для опилования
3. Выполнить на пластинах двусторонний скос кромки с углом 45 градусов с притуплением 2 мм.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите приемы опилования.
2. Перечислите инструмент для опилования
3. Перечислите разновидности напильников
4. Техника безопасности при выполнении опилования

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для опилования	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях в разных положениях сварного шва (6/6*).

Проверяемые результаты обучения ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.4, 35.6, 35.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков правильно и качественно выполнять сборку под сварку в соответствии с образцами и рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с приспособлениями для сборки и сварки
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин под углом 45 градусов.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.
2. Перечислите приспособления для сборки и сварки
3. Каково назначение приспособлений для сборки.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сборка изделий под сварку на прихватках. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.4, 35.6, 35.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков правильно и качественно выполнять сборку под сварку в соответствии с образцами и рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание 1:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с правилами постановки прихваток
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин в стык.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.
2. Правила постановки прихваток
3. Каково назначение прихваток.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Задание 2:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с правилами постановки прихваток
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин на прихватках под углом 45 и 30 градусов.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.
2. Правила постановки прихваток
3. Каково назначение прихваток.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Зачистка швов после сварки. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, У5.4, У5.5, 35.3, 35.4, 35.6, 35.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков правильно и качественно выполнять зачистку сварных швов в соответствии с образцами и рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить способы зачистки швов после сварки
2. Ознакомиться с правилами зачистки швов после сварки
3. Выполнить зачистку швов после сварки стыкового и углового соединений.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы зачистки швов после сварки.
2. Перечислите инструмент для зачистки швов после сварки
3. Правила зачистки швов после сварки
4. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	

Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом

Вид работы: Ознакомление со сварочным и газовым оборудованием и аппаратурой, правилами их обслуживания (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным и газовым оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить оборудование сварочного поста
2. Ознакомиться с правилами обслуживания сварочного оборудования
3. Ознакомиться с правилами эксплуатации сварочного оборудования
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите оборудование сварочного поста
2. На каком явлении основана работа сварочного трансформатора
3. Правила обслуживания сварочного оборудования
4. Техника безопасности при эксплуатации сварочного оборудования

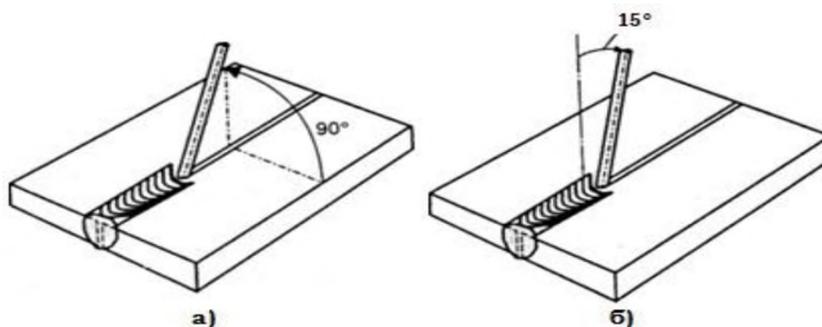
Вид работы: Организация рабочего места и правила безопасности труда. Основные движения электрода. Колебательные движения электрода: назначение, наиболее распространенные виды, их применение (6 часов).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Ознакомиться с техникой выполнения ручной дуговой сварки
3. На пластине толщиной 5 мм произвести многократное зажигание дуги, произвести наложение валиков без колебательных движений и с колебательными движениями



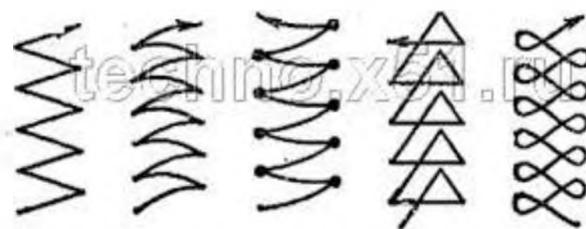


Рис 3 Траектория движения конца электрода при ручной дуговой сварке

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения валиков	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Организация рабочего места и правила безопасности труда. Основные движения электрода. Колебательные движения электрода: назначение, наиболее распространенные виды, их применение (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным и газовым оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить оборудование сварочного поста
2. Ознакомиться с правилами обслуживания сварочного оборудования
3. Ознакомиться с правилами эксплуатации сварочного оборудования
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите оборудование сварочного поста
2. На каком явлении основана работа сварочного трансформатора
3. Правила обслуживания сварочного оборудования
4. Техника безопасности при эксплуатации сварочного оборудования

Вид работы: Обслуживание газосварочной аппаратуры с учетом требований техники безопасности. Подготовка сварочной горелки к работе. Выявление и устранение неисправностей (6 часов).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным и газовым оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить оборудование сварочного поста для дуговой сварки в защитных газах
2. Ознакомиться с правилами обслуживания газового оборудования
3. Ознакомиться с правилами эксплуатации сварочного оборудования
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите оборудование сварочного поста для дуговой сварки в защитном газе
2. Назовите активные и инертные защитные газы
3. Правила обслуживания сварочного оборудования
4. Техника безопасности при эксплуатации сварочного газового оборудования

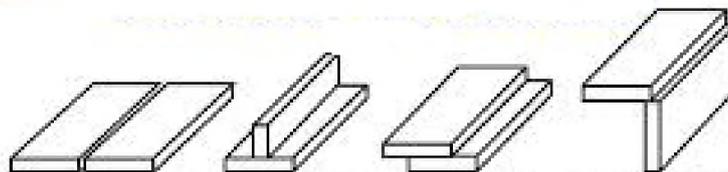
Вид работы: Однослойная сварка: сварка пластин встык без разделки кромок; внахлестку, в угол и в тавр. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Ознакомиться с техникой сварки пластин встык без разделки кромок; внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин встык без разделки кромок; внахлестку, в угол и в тавр.



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

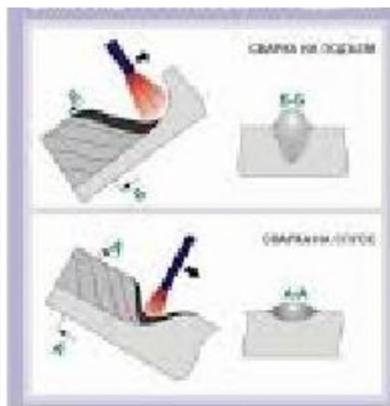
Вид работы: Сварка пластин в наклонном положении: однослойная сварка встык, внахлестку, в тавр. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Ознакомиться с техникой сварки пластин встык без разделки кромок; внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в наклонном положении выполнить сварку пластин встык без разделки кромок; внахлестку, в угол и в тавр.



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	

2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

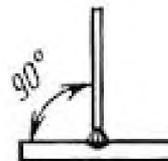
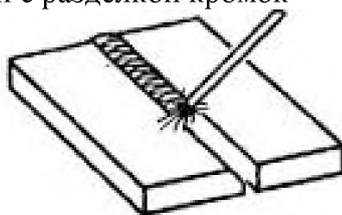
Вид работы: Сварка стыковых соединений. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин встык без разделки кромок
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем и наклонном положении выполнить сварку пластин встык без разделки кромок и с разделкой кромок



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

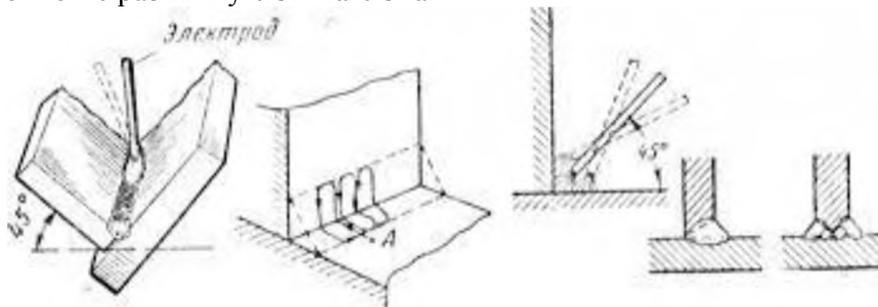
Вид работы: Сварка угловых соединений, собранных под разными углами. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин в угол без разделки кромок
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем и наклонном положении выполнить сварку пластин угловым соединением с разным углом наклона



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сварка нахлесточных, тавровых, угловых соединений, собранных из пластин, установленных в вертикальном и наклонном положениях. (6/6*).

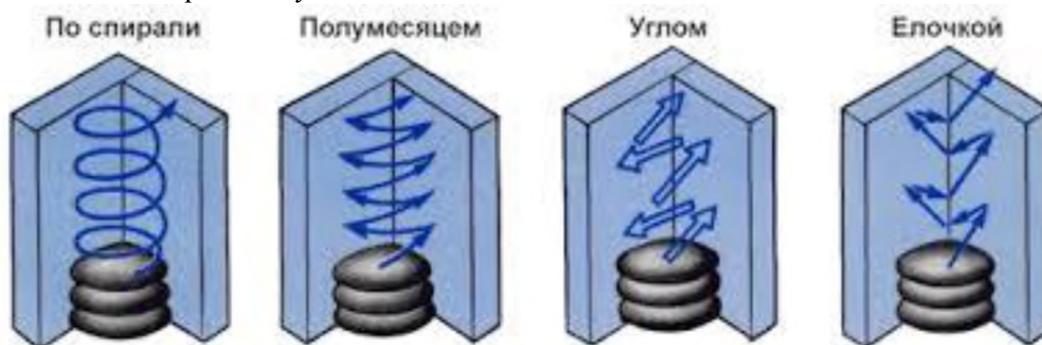
Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки

2. Повторить технику сварки пластин в угол и в тавр.
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в вертикальном и наклонном положении выполнить сварку пластин угловым соединением с разным углом наклона



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Приварка косынок, пластинок, ребер жесткости к несложным изделиям. Заварка небольших раковин на необрабатываемых участках. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин в угол и в тавр.
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в вертикальном и нижнем положении выполнить сварку пластин тавровым соединением



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

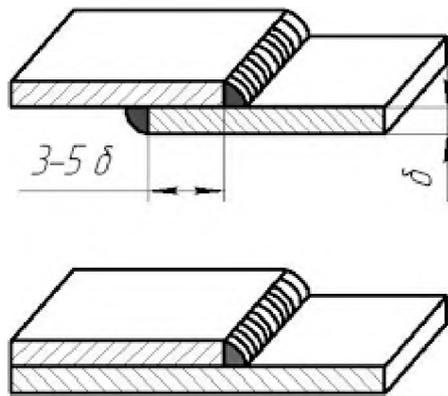
Вид работы: Сварка нахлесточных соединений одинаковой и разной толщины. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки.
2. Повторить технику сварки нахлесточных соединений.
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин нахлесточным соединением.



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки угловых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

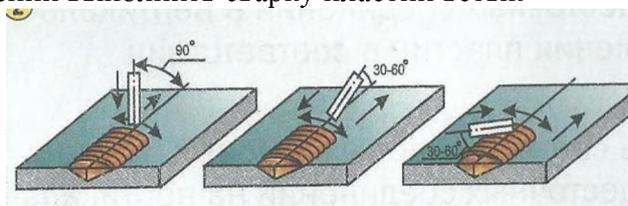
Вид работы: Однослойная сварка: сварка пластин встык без разделки кромок (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин встык
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин встык



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

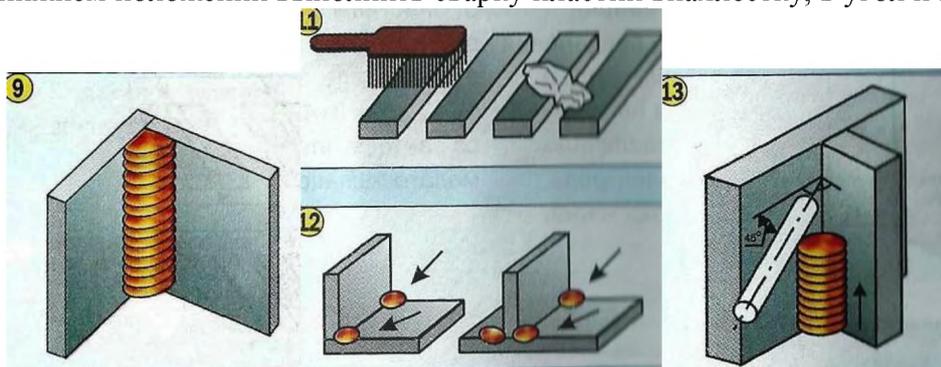
Вид работы: Однослойная сварка пластин внахлестку, в угол и в тавр. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

**Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для
текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

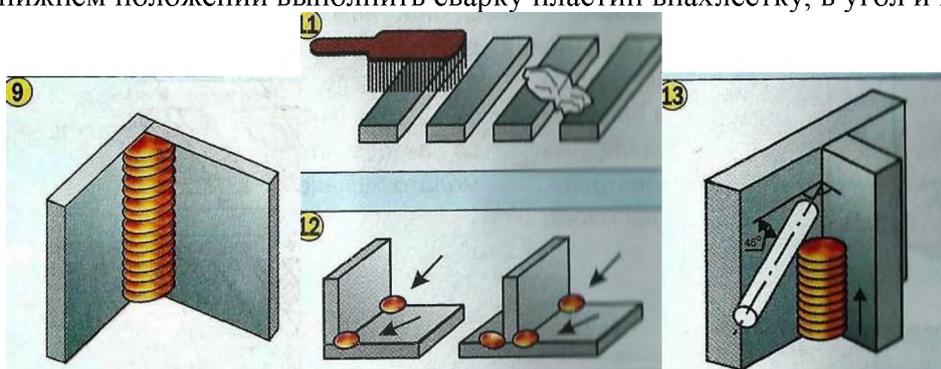
Вид работы: Сварка пластин в наклонном положении: однослойная сварка встык, внахлестку, в тавр. (18/18*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

**Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для
текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	

4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сварка пластин без разделки кромок вертикальными швами. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сварка пластин без разделки кромок горизонтальными швами. (18/18*).

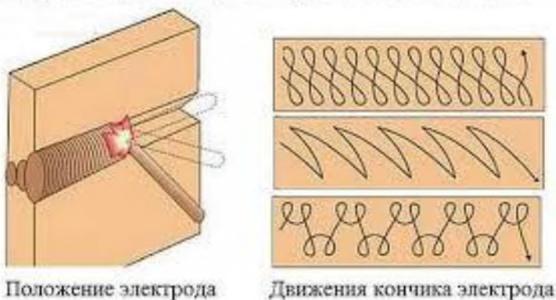
Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.

Горизонтальный шов на вертикальной плоскости



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сварка пластин встык со скосом кромок сплошным односторонними и двусторонними швами. (18/18*).

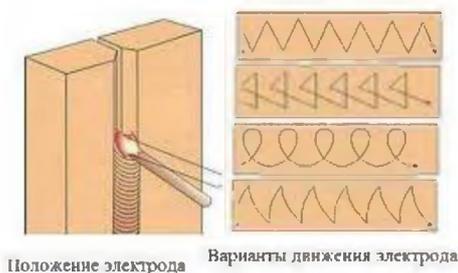
Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.

Вертикальный шов снизу-вверх без отрыва



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

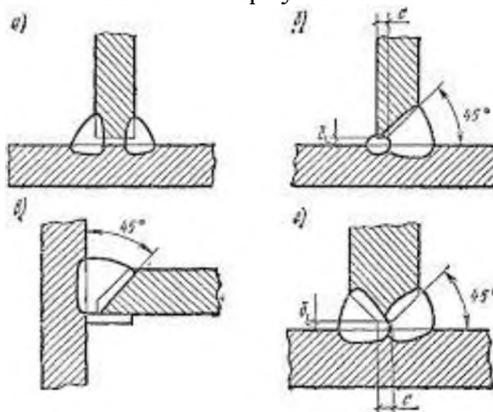
Вид работы: Сварка угловых соединений со скосом кромок. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

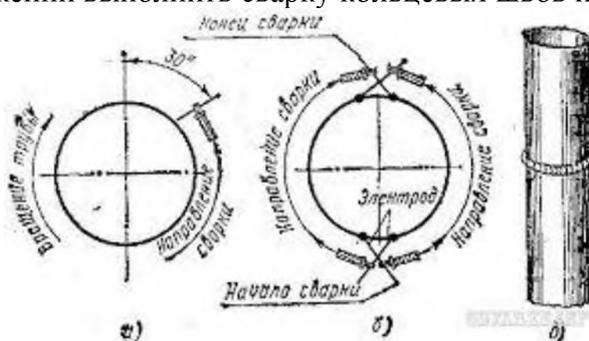
Вид работы: Дуговая сварка кольцевых швов на трубах. Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов (18/18*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку кольцевых швов на трубах



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	

5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сварка отрезков труб разных диаметров встык в нижнем положении стыка в пространстве. (18/18*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку кольцевых швов на трубах



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Устранение раковин и трещин наплавкой (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями,

способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить вырубку трещин и заварку дефектных мест
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Выполнение восстановительной наплавки различных деталей. (18/18*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении произвести наплавку на поверхность вала



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сборка и сварка различных деталей. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении произвести наплавку на поверхность вала
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Приварка заглушек к торцам труб. Сварка труб поворотным и бесповоротным способами (18/18*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении произвести наплавку на поверхность вала



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Способы сварки и порядок наложения швов при сварке несложных конструкций (18/18*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении произвести сборку и сварку не сложных конструкций
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Выполнение квалификационной проверочной работы (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении произвести сварку стыкового и углового швов; на вертикальной плоскости выполнить сварку углового шва.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения на практических занятиях для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	

3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Перечень вопросов к дифференцированному зачету
Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1 ПК5Р.2, ПК5Р.3, У5.1, У5.2, У5.3, У5.5, 35.1, 35.2, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9

1. Определение основных понятий, характеризующих элементы сварного соединения и сварного шва. Классификация сварных швов.
2. Условное обозначение сварных швов на чертеже
3. Определение площади и массы наплавленного металла.
4. Назначение сварочной, наплавочной, порошковой и активированной проволоки, неплавящихся электродных стержней.
5. Основные требования к электродам, стандарты на электроды. Особенности подбора электродов при сварке конструкционных сталей и сталей с особыми свойствами.
6. Маркировка электродов. Виды покрытий электродов и их особенности. Характеристика наиболее распространенных марок электродов.
7. Углекислый газ, его достоинства и недостатки.
8. Требования, предъявляемые к газам для сварки
9. Свойства наиболее широко применяемых газов.
10. Определение режима сварки и его основных параметров. Основные способы определения параметров режима сварки.
11. Способы выполнения сварных швов.
12. Способы сварки, их сущность, область применения, технико-экономические показатели. Особенности сварки швов в различных пространственных положениях.
13. Определение расхода сварочных материалов. Основные стандарты, нормативная и справочная
14. Основные методы повышения производительности труда электросварщика и мероприятия по экономии расходуемых материалов.
15. Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах
16. Общие сведения об однофазных трансформаторах. Классификация сварочных трансформаторов.
17. Назначение и устройство трансформаторов с повышенными магнитными полями рассеяния, их основное отличие от трансформаторов с нормальным потоком рассеяния.
18. Классификация сварочных выпрямителей. Устройство выпрямительного блока. Трехфазная и шестифазная схемы выпрямительных устройств
19. Назначение, устройство и обозначение сварочных выпрямителей с падающей, жесткой и универсальной характеристиками
20. Назначение и классификация редукторов
21. Назначение и классификация сварочных горелок
22. Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах

23. Общие сведения об однофазных трансформаторах. Классификация сварочных трансформаторов.
24. Назначение и устройство трансформаторов с повышенными магнитными полями рассеяния, их основное отличие от трансформаторов с нормальным потоком рассеяния.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки служат умения и навыки, предусмотренные ФГОС направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по учебной практике.

В процессе прохождения учебной практики предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный (дифференцированный зачет).

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работ, предусмотренным рабочей программой учебной практики. При проведении текущего контроля по учебной практике используются следующие формы контроля:

- наблюдение за выполнением видов работ;
- защита выполнения практических занятий.

Накопительная оценка результатов выполнения практических работ выставляется в журнал.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно ФГОС рабочей программе практики. При проведении промежуточной аттестации используются оценочные средства - в виде комплексных практических заданий.

Критерии оценивания качества выполнения практических занятий для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении электродуговой, частично механизированной и газовой сварки металла	
2.	Проверка оснащенности, работоспособности, настройки оборудования поста для различных способов сварки	
3.	Подготовка необходимого материала к сборке и сварке конструкции.	
4.	Сборка пластин прихватками	
5.	Зачистка прихваток	
6.	Сварка пластин в различном положении	
7.	Зачистка швов, контроль путем внешнего осмотра	

8.	Соблюдение техники безопасности при выполнении сварки пластин	
9.	Качество сварных швов- поры; -подрез; -трещина сварного соединения; -прожег; -брызги электродного металла; -наплывы; -грубая чешуйчатость; -кратер; -неравномерность ширины шва; -неравномерность высоты шва;	

В результате контроля и оценки практических занятий осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, а также умений и навыков у студентов, освоенных в результате прохождения учебной практики.

При выполнении студентом практических работ

Отметка «5» (отлично) ставится, если студент уверенно и точно владеет приемами практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда.

Оценка "4" (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда.

Оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью руководителя, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда.

Оценка "2" (неудовлетворительно) – студент не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

Оценки с анализом работ доводятся до сведения студентов, как правило, на заключительном инструктаже урока; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в умениях и навыках студентов.

Критерии оценивания качества выполнения комплексных практических занятий для промежуточной аттестации

п/п	Показатели для оценки	Оценка в баллах			
		«5»	« 4»	«3»	« 2»
1.	Организация рабочего места и соблюдение Т.Б.	Соответствует инструкции	Неправильное использование инструмента	Мелкие нарушения	Грубые нарушения
2.	Процесс сборки	Соответствует	Параллельность	Величина зазора-	Параллельность

	параллельность сторон, величина зазоров между гранями 2мм	эталону	не нарушена; превышение зазора -2,5мм	3мм	сторон нарушена, зазор более 3мм
3.	Сборка конструкции прихватками, прихватки выполнены длиной 10-15мм	Соответствует эталону	Превышает на 1.5мм	Превышает на 2мм	Более 15мм
4.	Величина зазора между кромками должна быть - 1,5мм	Соответствует эталону	Превышение Зазора 2,5мм	Величина зазора 2,5мм	Более 2,5мм
5.	Катет шва-4-5мм	Соответствует эталону	Отклонение на 0,5мм	Отклонение на 1мм	Более 6мм
6.	Качество сварного шва: шов должен быть равномерным по всей длине, без подрезов, прожогов, кратера, наплывов. грубая чешуйчатость; -кратер; -неравномерность ширины шва; -неравномерность высоты шва	Соответствует эталону	Незначительные неровности по длине	Неровности, кратеры не более 2мм, подрезы	Подрезы, Наплывы, прожоги
7.	Норма времени	Соответствует эталону	Соответствует эталону	Незначительное отставание	Выше нормы
Сумма баллов: 35-32-«5»; 30-26-«4»; 25-20-«3»;					

- оценка "5" (отлично) – ставится если студент уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда; если все технологические приемы при сварке в любых пространственных положениях выполнялись правильно, не было нарушений правил техники безопасности, установленных для данного вида работ. Положение электрода при сварке было соответствующим для данного вида работ.

- оценка "4" (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда; если приемы выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью руководителя, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда; если отдельные приемы труда выполнялись

неправильно, но ошибки исправлялись после замечаний мастера, допущены незначительные нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- оценка "2" (неудовлетворительно) – аттестуемый не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются, если неправильно выполнялись многие виды работ, ошибки повторялись после замечаний мастера, неправильные действия могли привести или привели к травме студента или поломке инструмента (оборудования).

Критерии оценивания ответа на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет проводится в устной или письменной форме. Устный зачет проводится по билетам, который содержит два вопроса (два теоретических вопроса).

На зачете оценка знаний студента осуществляется путем индивидуального собеседования или проверки письменного ответа, с учетом индивидуальных особенностей экзаменуемого.

Студент может получить следующие оценки, если он проявит:

полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное его изложение, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие аналитического мышления – «отлично»;

твердое знание программного материала, грамотное и по существу его изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе – «хорошо»;

наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе - «удовлетворительно»;

отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы – «неудовлетворительно».

4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ,

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики требует наличие учебных мастерских

Мастерские:

слесарная;

сварочная.

Полигоны;

Сварочный полигон.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест мастерских:

1. «Слесарной»: слесарные верстаки по количеству обучающихся; набор слесарного инструмента; набор измерительных инструментов;

приспособления; набор шаблонов, щупов, универсальные измерители разделки кромок; станки: трубоотрезной, шлифовальный, вертикально-сверлильный, настольно-сверлильный

2. «Сварочной»: трансформаторы; выпрямители; балластные реостаты; полуавтомат для сварки в активном газе; установка для сварки плавящимся электродом в среде активного газа; полуавтомат для сварки в инертном газе; сварочные провода, кабель; электрододержатели; сварочные маски; ацетиленовые генераторы; сварочные горелки; металлические пластины; металлические щетки; слесарные молотки.

Оборудование сварочного полигона: сварочные посты для электродуговой сварки, полуавтоматической сварки, контактной сварки, аргоно – дуговой сварки; энергетический комплекс установок для электронно-лучевой сварки; лазерная технологическая установка; установки для кислородной резки металлов и газовой сварки; аппараты для плазменной резки металлов; слесарные тиски, трубные вращатели, зажимные устройства для листового проката, угловые шлеф-машинки.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

– сварочные посты с необходимым оборудованием, инструментами и приспособлениями

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (электронные учебники):

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений М.: Издательский центр "Академия", 2009 -208с.
2. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением М.: ИРПО; Изд. центр "Академия", 2010 - 448с.
3. Колганов Л.А. Сварочное производство. – Ростов н/Д: «Феникс» 2002- 512с.
4. Герасименко А.И. Электрогазосварщик. - Ростов н/Д: «Феникс» 2006 -384с.
5. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций М.: Издательский центр "Академия", 2008 -256с.

Дополнительные источники (электронная литература):

1. Банников А.Е. КовалевН.А. Сварочные работы: современное оборудование и технология работ.:АСТ: Астрель, 2088 – 448с.
2. Стаценко В.Н. Специальные методы сварки учеб. пособие/ ДВГТУ – Владивосток 2008 – 165с.
3. Максимец Н.А. Негода Е.Н. Технология сварки специальных сталей: учеб. пособие/ ДВГТУ – Владивосток 2008 – 156с.

4. Носенко Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация. - Ростов н/Д: «Феникс» 2007 -222с.
5. Азаров Н.А. Производство сварных конструкций: учебно-методическое пособие: Томск Издательство ТПУ, 2009.- 146
6. Юхин Н.А. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитных газах. Издательство «СОУЭЛО». 2007.
7. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений. Издательство «СОУЭЛО». 2007.
8. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода. Издательство «СОУЭЛО». 2003.
9. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. Издательство «СОУЭЛО». 2006.
10. Рыбаков В.М. Сварка и резка металлов, М. ВШ, 2007г.
11. Моцохин С.Б. Контроль качества сварных соединений и конструкций, М.: Высш. Шк., 2005г
12. Под ред. Казакова Ю. М. «Сварка и резка» М. «Академия» 2009г.
13. Крапивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела

Интернет-ресурсы:

1. Слесарные работы. Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
2. Слесарное дело.ру. Форма доступа: www.slesarnoedelo.ru
3. Слесарное дело в вопросах и ответах. Форма доступа: www.domoslesar.ru
4. Слесарный инструмент». Форма доступа: <http://www.megaprom.ru/tags/sub/id/404>
5. Измерительные слесарные инструменты. Форма доступа: <http://stroim-domik.ru/sbooks/book/25/art/1-slesarnie-raboti/26-izmeritelnie-slesarnie-instrumenti>
6. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, elsky@lanbook.ru
7. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
8. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. www.biblioclub.ru
9. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), online.ru, t-mail: ebs@urait.ru
10. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

Периодические издания:

- Журнал«Сварочное производство».
 Журнал«Сварщик в России».
 Журнал«Сварка и диагностика».

Журнал «Автоматическая сварка».

Журнал «Машиностроение металлообработка сварка».

Журнал «Инструмент. Технология. Оборудование».

**Дополнение и изменение в фонде оценочных средств
на 20__/20__ учебный год**

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) _____

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия