

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ.
Н.П.ТРАПЕЗНИКОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
**ПМ. 05 «Выполнение работ по профессии
Электрогазосварщик»**

по специальности **22.06.02 «Сварочное производство»**

Иркутск, 2017г

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности **22.02.06. «Сварочное производство»** предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.Трапезникова»

Разработчики:

В.Н.Назарова, преподаватель высшей квалификационной категории;

А.Н. Азовкина, заместитель директора по МР

1.ПАСПОРТ

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии Электрогазосварщик», а также общих компетенций, в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является решение:«вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 05.01 Подготовительно-сварочные работы	Дифференцированный зачет	Защита лабораторных и практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 05.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	Дифференцированный зачет	Защита лабораторных и практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 05.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление	Дифференцированный зачет	Защита лабораторных и практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК 05.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	Дифференцированный зачет	Защита лабораторных и практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
УП. 05	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения работ на учебной практике.
ПП.05 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения работ на производственной практике.
ПМ (в целом)	Экзамен (квалификационный)	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (квалификационном)

2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовкеметалла к сварке.</p> <p>ПК2Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки</p> <p>ПК3Выполнять сборку изделий под сварку.</p> <p>ПК 4Проверять точность сборки</p>	<p>выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;</p>	<p>наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики.</p>
<p>ПК 5-Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПК6Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК7Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых иконструкционных сталей</p> <p>ПК8Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложнойконфигурации</p> <p>ПК9Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций</p> <p>ПК10Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</p>	<p>методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке;</p> <p>правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; технологию изготовления сварных типовыхмашиностроительных деталей и конструкций;</p> <p>материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;</p> <p>сущность технологичности сварных деталей и конструкций;</p> <p>– требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ;</p>	<p>наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики</p>

<p>ПК11Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.</p> <p>ПК12Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.</p> <p>ПК13Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>ПК14Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.</p> <p>ПК15Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.</p> <p>ПК16Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.</p> <p>ПК17Выполнять зачистку швов после сварки.</p>	<p>способы наплавки; материалы, применяемые для наплавки; технологию наплавки твёрдыми сплавами; технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности; режимы наплавки и принципы их выбора; технику газовой наплавки; технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</p> <p>технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;</p>	<p>наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики</p>
<p>ПК18.Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.</p> <p>ПК19Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.</p> <p>ПК20Выполнять горячую правку сложных конструкций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; – строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля; – причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения. 	

2.2 Требования к портфолио

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио.

ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество..
ОК3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития..
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)..

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК1	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке
ПК2	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки
ПК3	Выполнять сборку изделий под сварку
ПК4	Проверять точность сборки
ПК5	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов
ПК6	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов
ПК7	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей
ПК8	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации
ПК9	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК10	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
ПК11	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами
ПК12	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов
ПК13	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей
ПК14	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций
ПК15	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК16	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК17	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК18	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК19	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК20	Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Раздел 1 «Обязательные документы»:

- первый (титульный) лист (фамилия, имя, отчество, год рождения);
- аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ (характеристика деятельности обучающегося во время выполнения практических и лабораторных работ);
- сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме МДК;

- сводная ведомость оценок по дисциплинам общепрофессионального цикла;
- аттестационный лист по учебной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики);
- аттестационный лист по производственной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики);
- протоколы спортивных соревнований (для юношей);
- дневник производственной практики;
- ведомость об участии обучающихся группы в профессиональных декадах и мероприятиях, связанных с профессией.
- характеристика с предприятия

Раздел 2. «Дополнительные материалы»:

- грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения, сертификаты и другие
- документы, демонстрирующие высокую результативность ВПД;
- рекомендательные письма.
- отзывы о выполнении работ.

3.ОЦЕНКА УСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
- выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки;
- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- выполнения ручной дуговой сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;
- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;
- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;

- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;
- выполнения зачистки швов после сварки; определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций;

уметь:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;
- выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячеканальных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;
- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима; устанавливать режимы сварки по заданным параметрам
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;
- выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;
- выполнять наплавление твёрдыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;
- зачищать швы после сварки; проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;
- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;
- выполнять горячую правку сварных конструкций;

знать:

- правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе
- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки; технологию наплавки твердыми сплавами; технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора; технику газовой наплавки; технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;
- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК.05.01 «Подготовительно-сварочные работы»

Вариант 1

1. Необходимо изготовить металлический ящик (рис .1) с размерами: $a=600\text{мм}$; $b= 1000\text{мм}$; $c=1000\text{мм}$. Сварка ведется в нижнем положении.

а) Подберите материалы, режим сварки.

б) Определите длину, количество и места расположения прихваток.

в) Сопоставьте последовательность технологических операций.

2. На рисунке 2 представлена деформация, наблюдаемая в готовом сварном

соединении. Определите вид деформации и предложите мероприятия по предупреждению данного дефекта.

3. Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображённой на рисунке 3

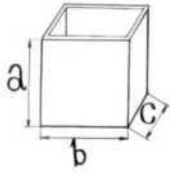


Рис.1

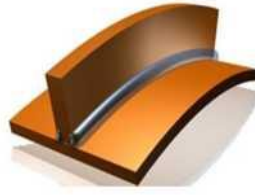


Рис.2

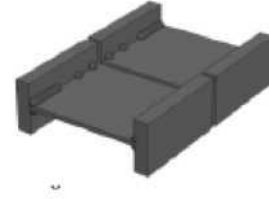


Рис.3.

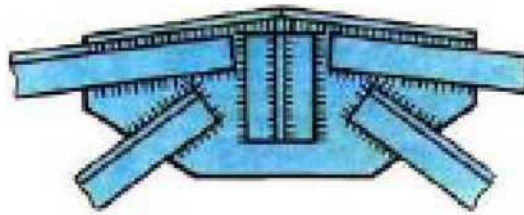
Вариант2

1. Необходимо выполнить угловое соединение газовой сваркой. Толщина свариваемого металла 0,5 мм., марка стали Ст.1.

- Предложите способ газовой сварки.
- Определите угол наклона мундштука горелки.
- Подберите режимы газовой сварки.

2. Произведите сравнительный анализ технологических особенностей левого и правого способов газовой сварки

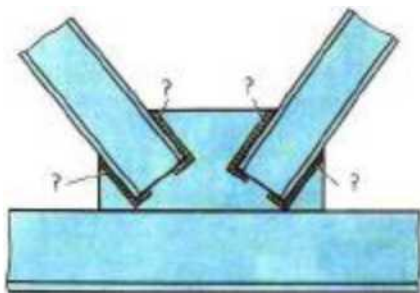
3. Укажите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учетом напряжений и деформаций после сварки



4.2 Типовые задания для оценки освоения МДК 05.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»

1. Основные элементы сварных конструкций: стойки, балки, рамы, колонны, фермы, подкрановые конструкции. Их назначение.

2. Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.



3. Материалы, применяемые в сварных конструкциях:

Задание I

1. Назначение сталей обыкновенного качества
2. Перечислите условные обозначения легирующих элементов
3. Расшифруйте условные обозначения марок сталей: сталь 20, ХВГ, Г13 Л

Задание II

1. Назначение качественных сталей
2. Маркировка легированных сталей
3. Расшифруйте условные обозначения марок сталей: сталь 45, Ст3кп, 20Х

Задание III

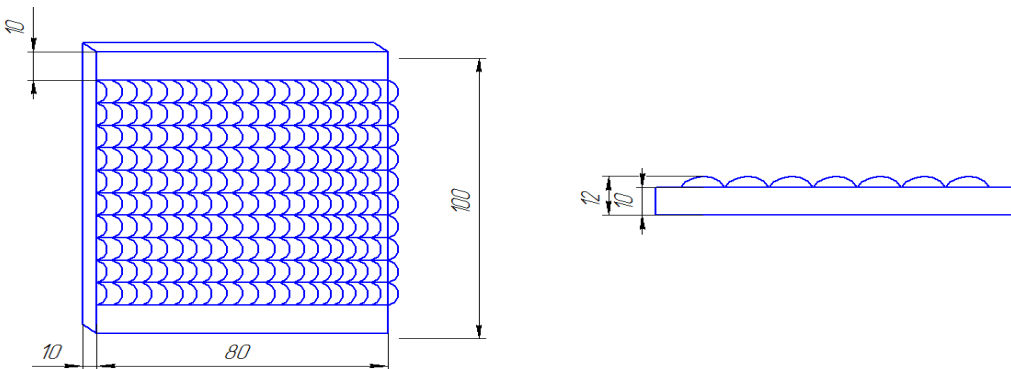
1. Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения:
 - Толщина свариваемого металла 6 мм., марка сталь 45.
 - Определите способ газовой сварки.
 - Угол наклона мундштука горелки.
 - Режимы газовой сварки.

МДК 05.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление

Контрольные вопросы:

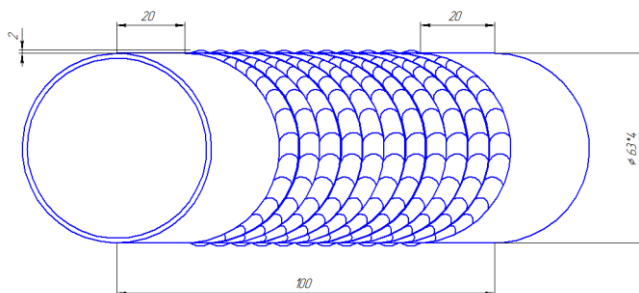
Вариант1

1. Материалы для наплавки. Электроды для наплавки различных марок.
2. Выбор режима наплавки покрытыми электродами различных марок для деталей из углеродистых сталей.
3. Технология выполнения наплавки уширенным швом в нижнем положении под механическую обработку.



Вариант2

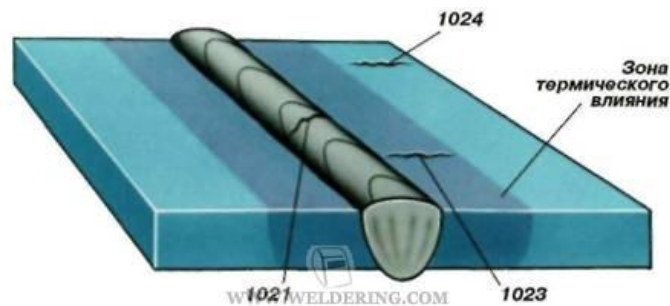
1. Флюсы для наплавки: назначение, марки флюсов.
2. Выбор режима наплавки покрытыми электродами.
3. Технология выполнения наплавки трубы: наружный диаметр 63мм; толщина 4мм; материал трубы-Ст3 под механическую обработку.



Контрольные вопросы:

Вариант1

1. Способы предупреждения и методы устранения дефектов в сварных соединениях.
2. Контроль сборки под сварку.
3. После сварки на поверхности шва был обнаружен дефект – поперечная трещина (1024). Укажите причины появления этих дефектов и предложите мероприятия по их устранению.



Вариант2

- 1 Основные пути и методы предотвращения и уменьшения деформаций (технологические мероприятия) .
2. Контроль сварочных материалов.
3. После сварки на поверхности шва был обнаружен дефект - кратер. Укажите причины появления этого дефекта и предложите мероприятия по его устранению.



1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по учебной практике

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:
3. Время проведения практики _____

4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время практики, в соответствии с технологией ВПД.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка	Примечания
1	Вводное занятие. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки	бчас			
2	Подготовка металла к сварке (правка, гибка, разметка, рубка, резка, опиление пластин, очистка поверхности пластин)	бчас			
3	Установка рабочего тока сварки, возбуждение сварочной дуги, поддержание ее горения, наложение ниточных и уширенных швов	бчас			
4	Наплавка валиков на пластины (по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали)	бчас			
5	Отработка приемов техники выполнения сварки стыковых и нахлесточных соединений в нижнем положении	бчас			
6	Отработка приемов техники выполнения сварки тавровых и угловых соединений в нижнем положении	бчас			
7	Отработка приемов техники выполнения сварки стыковых и нахлесточных соединений в горизонтальном положении	бчас			

8	Отработка приемов техники выполнения сварки тавровых и угловых соединений в горизонтальном положении	бчас			
9	Отработка приемов техники выполнения сварки стыковых и нахлесточных соединений в вертикальном положении	бчас			
10	Отработка приемов техники выполнения сварки тавровых и угловых соединений в вертикальном положении	бчас			
11	Отработка приемов техники выполнения сварных швов в полувертикальном, полугоризонтальном положении и в «лодочку»	бчас			
12	Сварка и сборка труб встык	бчас			
13	Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе)	бчас			
14	Многослойная наплавка валиков на пластину	бчас			
15	Сварка угловых соединений из пластин, собранных под различными углами	бчас			
16	Сварка тавровых соединений из пластин, собранных под различными углами	бчас			
17	Сварка пластин одинаковой и разной величины	бчас			
18	Сварка пластин без скоса кромок с односторонним и двусторонним скосом кромок	бчас			
19	Сварка простых деталей из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положении шва	бчас			
20	Сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положении шва	бчас			
21	Сварка простых деталей из углеродистой стали под углом 50-70°	бчас			
22	Приварка пластин, косынок к несложным изделиям	бчас			
23	Приварка ребер жесткости к несложным изделиям	бчас			
24	Заварка небольших раковин в местах деформации	б час			

25	Организация рабочего места и правила безопасности труда при газопламенной обработке металлов. Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском ее в действие	бчас			
26	Расплавление основного металла и формирование валика без присадочного материала	бчас			
27	Газовая сварка валиков в нижнем и наклонном положениях швов	бчас			
28	Газовая сварка пластин при нижнем положении швов: прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок	б час			
29	Газовая сварка пластин при наклонном положениях швов: прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок	б час			
30	Газовая резка сортового металла	бчас			
31	Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой необходимого зазора	бчас			
32	Сварка труб встык в поворотном положении	б час			
33	Сварка труб встык в неповоротном положении	бчас			
34	Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов	бчас			
35	Приварка различных рёбер жёсткости;	бчас			
36	Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;	бчас			
37	Сварка труб диаметром 20мм в стык. Проверка качества.	бчас			
38	Установка и приварка различного рода планок к балкам, фермам. Проверка качества.	бчас			
39	Сварка конструкций из листового материала толщиной до 1мм Проверка качества.	бчас			
40	Сварка конструкций из листового материала толщиной 1-2,5 мм Проверка качества.	бчас			

41	Сварка балочных конструкций. Проверка качества.	бчас			
42	Проверочная работа	бчас			

5. Заключение о прохождении учебной практики ответственного лица организации, в которой проходила практика;

«__» _____ 201_г.

М.П. Мастер производственного обучения _____ //

Зам. директора по УПР _____ //

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по производственной практике

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:
3. Время проведения практики
4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время практики, в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка	Примечания
1	Техника ведения резки	6 час			
2	Резка труб и скос кромок на заданный угол	6 час			
3	Резка труб по копиру	6 час			
4	Резка труб большого диаметра	6 час			
5	Резка уголков, швеллеров	6 час			
6	Вырезка кругов диаметром 200мм для заглушек	6 час			
7	Криволинейная резка металла по шаблону	6 час			
8	Пробивка отверстий и вырезка фланцев Б=30мм	6 час			
9	Подготовка поверхности к сварочным работам	6 час			
10	Подгонка и сварка маршевых лестниц	6 час			
11	Сварка в среде углекислого газа	6 час			
12	Сварка в среде аргона	6 час			
13	Выполнение сварочных работ полуавтоматом	6 час			
14	Поверхностная очистка металла	6 час			
15	Сварка труб диаметром 75 мм поворотом	6 час			
16	Сварка в среде углекислого газа	6 час			
17	Сварка в среде аргона	6 час			
18	Сварка чугуновых изделий	6 час			
19	Сварка нержавеющей стали в среде углекислого газа	6 час			

20	Сварка чугуновых изделий в аргоне	6 час			
21	Вырезка дефектных швов	6 час			
22	Пробивка отверстий и вырезка фланцев	6 час			
23	Установка деталей в приспособление и прихватка	6 час			
24	Сборка-сварка несложных конструкций по разметке	6 час			
25	Сборка-сварка конструкций в приспособлении	6 час			
26	Наплавка электрическая на детали	6 час			
27	Газовая наплавка	6 час			
28	Полуавтоматическая сварка деталей	6 час			
29	Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;	6 час			
30	Установка и приварка различного рода косынок	6 час			
31	Установка и приварка различного рода планок к балкам, фермам	6 час			
32	Сварка конструкций из листового материала толщиной до 1мм	6 час			
33	Сварка конструкций из листового материала толщиной 1-2,5мм	6 час			
34	Сварка балочных конструкций	6 час			
35	Сварка корпусных транспортных конструкций Проверка качества	6 час			
36	Сварка простых деталей из углеродистой стали под углом 50-70 ⁰	6 час			
37	Приварка пластин, косынок к несложным изделиям	6 час			
38	Приварка ребер жесткости к несложным изделиям	6 час			
39	Заварка небольших раковин в местах деформации	6 час			
40	Сварка труб встык в поворотном положении	6 час			
41	Сварка труб встык в неповоротном положении	6 час			
42	Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов	6 час			
43	Приварка различных ребер жёсткости;	6 час			
44	Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;	6 час			
45	Сварка труб диаметром 20мм в стык. Проверка качества.	6 час			

46	Установка и приварка различного рода планок к балкам, фермам. Проверка качества.	6 час			
47	Сварка конструкций из листового материала толщиной до 1мм Проверка качества.	6 час			
48	Сварка конструкций из листового материала толщиной 1-2,5 мм Проверка качества.	6 час			

« ____ » _____ 201_г.

М.П.Руководитель практики _____

Ответственное лицо организации _____

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

ПАСПОРТ

I. НАЗНАЧЕНИЕ:

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.05.«Выполнение работ по профессии Электрогазосварщик» по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство» базовый уровень подготовки.

Профессиональные компетенции:

ПК1	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке
ПК2	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки
ПК3	Выполнять сборку изделий под сварку
ПК4	Проверять точность сборки
ПК5	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов
ПК6	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов
ПК7	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей
ПК8	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации
ПК9	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК10	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
ПК11	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами
ПК12	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов
ПК13	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей
ПК14	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций
ПК15	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК16	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

ПК17	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК18	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК19	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК20	Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Общие компетенции:

ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество..
ОК3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития..
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)..

II ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

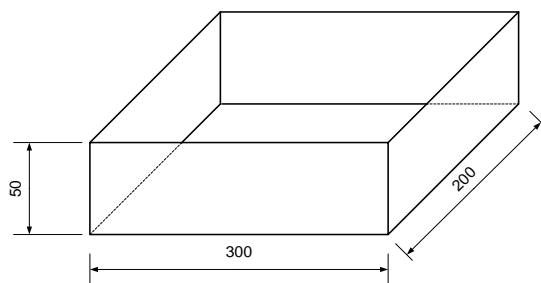
Время выполнения задания – **1, 30 час**

Задание:

1) Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции согласно чертежу

2) Выполните контроль качества сварных швов.

Используемый материал. Технология сварки – ручная дуговая ГОСТ 5264-80
Сварочные материалы – Электроды ГОСТ 9466-75
Материал – ВСт3кп; листовая сталь ГОСТ 19903 74; толщина -3мм



Вариант 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

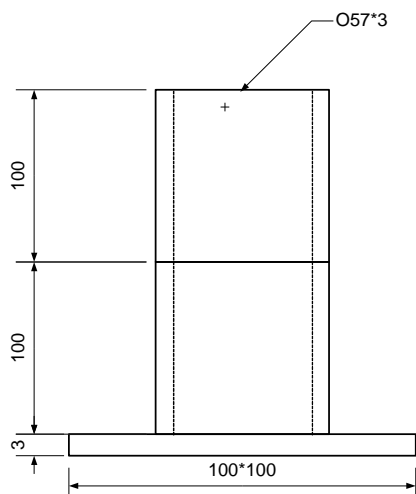
Время выполнения задания – **1, 30**

час Задание:

1) Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции согласно чертежу

2) Выполните контроль качества сварных швов.

Используемый материал. Технология сварки – ручная дуговая ГОСТ 5264-80
Сварочные материалы – Электроды ГОСТ 9466-75
Материал – ВСт3кп; листовая сталь ГОСТ 19903 74; толщина -3мм, труба



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СБОРКИ-СВАРКИ ИЗДЕЛИЯ

№	Наименование операции	сборочные единицы	кол-во	d эл.	тип	марка	Исв,А	род	полярность	марка сварочного оборудования	ВАХ	условное обозначение шва	виды контроля	время мин.
1	Подготовить сборочные единицы к сборке-сварке.													5
2	Подобрать электроды для сварки: d, тип, марка.													5
3	Назначить режимы сварки.													5
4	Подобрать сварочное оборудование.													5
5	Выполнить эскизы поузловой сборки-сварки изделия.													15
6	Классификация соединений и швов.													5
7	Процесс сварки.													20
8	Контроль качества													15
9	Представление выполненного задания.													15

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 2

Время выполнения задания – 1, 30 час

Оборудование :

- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;
- материал для сварной конструкции;
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- рабочее место газорезчика
- пост электросварщика;
- сварочные материалы;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1 Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ - М.: Издательский центр «Академия», 2012г

1. Милютин, В.С. Р.Ф. Катаев Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением., М., Академия, 2010 г.

3. Маслов Б.Г., А.П. Выборнов Производство сварных конструкций, Издательский центр «Академия», 2011г

4. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов,- М., Издательский центр «Академия», 2011г.

5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2012г

Дополнительные источники:

Список использованной литературы

1. Методические указания по написанию и оформлению курсового проекта ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

2. -ГОСТ 23118-99 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.

3. - СНиП II-23-81 Стальные конструкции.

4. РД 03-613-03, РД 03-614-03, РД 03-615-03 Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов

5. СТП 1399145-06-05 ПИ. Входной контроль основных материалов (металла и конструктивных элементов)

6. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

7. СП 245-71 и СНиП 23-05-95. Оборудование электрического освещения сборочно-сварочных цехов.

8. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединение сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

9. - ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные.
10. Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х Т./Редкол.: Г.А.Николаев (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 1979

11. Юхин Н.А. Газосварщик - М.: Академия, 2005г

12. Сварка в машиностроении. Пред.редкол. Г.А.Николаев. Справочник в 4-х томах М.: Машиностроение, 1978г.

13. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ - М.: Издательский центр «Академия», 2012г

14. Колганов, Л.А. Сварочные работы: сварка, резка, пайка, наплавка /Текст/: учебн. пособ. /Л.А. Колганов. - М.: ИТК «Дашков и К», 2004. - 408 с.

15. Левадный, В.С. Сварочные работы /Текст/: практ. Пособие /В.С. Левадный, А.П. Бурлака. - М.: Аделант, 2005.-448 с.

16. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов - М.: Академия, 2005

г.

17. Маслов. В.И. Сварочные работы: Учебное пособие для начального проф. образования, Издательский центр «Академия», 2002. - 240с.

Интернет-ресурсы:

1. Системы автоматизированного проектирования технологий сварки, термической обработки и контроля качества сварных соединений. Форма доступа: www.anodsvar.ru
2. Сварочный портал. Форма доступа: www.svarka.com
3. Школа роботизированной и автоматизированной сварки Технологический центр ТЕНА_ Институт сварки. Форма доступа: www.tctena.ru
4. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ». Форма доступа: www.info-ua.com
5. Интернет-представительство "Компании Авант". Форма доступа: www.avantcom.ru
6. Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал. Форма доступа: www.1bm.ru
7. Информационный книжный портал. Форма доступа: www.infobook.ru
8. <http://aldebaran.ru/tags/5040401/>

№ п/п	Критерии оценки	Нормативно-техническая документация	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении сварочных работ	ГОСТ 14657-78 ГОСТ12.4.035-78 ГОСТ12.4.080-79 ГОСТ12.4.010-75 ГОСТ12.4.003-74 ГОСТ2310-77 ГОСТ10597-70	
2	Составление схемы технологического процесса сборки и сварки конструкции	технологическая карта	
3.	Выбор оборудования для дуговой сварки конструкции	ГОСТ15150-69 ГОСТ95-77 ГОСТ13821-77	
4.	Подготовка оборудования для дуговой сварки	инструкционная карта	
5.	Выбор марки и диаметра сварочного материала	ГОСТ9466-75 ГОСТ9467-75 ГОСТ10051-75 ГОСТ10052-75	
6.	Техника сварки	инструкционная карта	
7.	Соблюдение техники безопасности при выполнении сварочных работ	ГОСТ12.3.003-75	
8.	Соответствие геометрических размеров	чертеж	
9	<p>Качество сварных швов</p> <ul style="list-style-type: none"> - трещина сварного соединения; - свищи; - поры; - непровар кромок и несплавления между кромками и валиками; - прожог; - шлаковые включения; - брызги электродного металла; - подрез; - наплывы; - грубая чешуйчатость; - кратер; - неравномерность ширины шва; - неравномерность высоты шва; - усадочная раковина; - плохое возобновление шва; - протек сварного шва; - превышение выпуклости сварного шва; - превышение усиления сварного 		

Результаты проверки сформированности компетенций

Освоенные ПК	Показатели оценки результата	Оценка (нужное обвести)
<p>ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p>ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.</p> <p>ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.</p>	<p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка металла</p>	

