



Министерство образования
Ставропольского края
Государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Ипатовский многопрофильный техникум»
356630 Ставропольский край
г. Ипатово ул. Орджоникидзе, 116
тел./факс 2-15-56/5-79-02
ИНН 2608005310
ОГРН 1022602622778



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01

Подготовительно – сварочные работы
и контроль качества сварных швов после сварки.

Профессия:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение** в части освоения
основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

Наименование профиля: технический

Одобрено и рекомендовано Методическим советом ГБПОУ ИМТ №28

Дата «24»08.2020г

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» разработана на основе примерной программы профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» для профессии среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерством образования и науки РФ от 29 ноября 2015 г.) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) по укрупненной группе **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), предназначена для изучения охраны труда в учреждениях СПО, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Ипатовский многопрофильный техникум», г. Ипатово, Ставропольский край.

Разработчики:

Пазенко Наталья Егоровна – мастер производственного обучения

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

ИМТ г. Ипатово Ставропольского края.

Пустоветов Сергей Николаевич- мастер производственного обучения

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

ИМТ г. Ипатово Ставропольского края.

Матвеев Игорь Николаевич- мастер производственного обучения

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

ИМТ г. Ипатово Ставропольского края.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнить предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессиональной подготовке работников в области сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего общего образования по профессиям:

–19906 Электросварщик ручной сварки.

–19756 Электрогазосварщик;

–19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;

–11618 Газорезчик;

–11620 Газосварщик;

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; эксплуатации оборудования для сварки;

выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

выполнения зачистки швов после сварки;

использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

определение причин дефектов сварочных швов и соединений;
предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

уметь:

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

знать:

основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
необходимость проведения подогрева при сварке;
классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
основы технологии сварочного производства;
виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
основные правила чтения технологической документации сварщика;
типы дефектов сварного шва;
методы неразрушающего контроля;
причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
способы устранения дефектов сварных швов;
правила подготовки кромок изделий под сварку;
устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила сборки элементов конструкции под сварку;
порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
правила технической эксплуатации электроустановок;
классификацию сварочного оборудования и материалов;
основные принципы работы источников питания для сварки;
правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 358 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 241 часа,
самостоятельной работы обучающегося 117 часов;
учебной и производственной практики 468 часов (УП 216 час, ПП 252 час.).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Подготовительно – сварочные работы и контроль качества швов после сварки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалиф.	наименование	код	уровень

					(подуровень) квалиф.
А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.	А/01.2	2

3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ОТ Ф	Коды проф ессио наль ныхк омпе тенц ий	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебна я нагруз ка и практ ики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятел ьная работа обучающего ся, часов	Учебна я, часов	Производств енная, часов (если предусмотр ена рассредоточ енная практика)
				Всег о, часо в	в т.ч. лаборатор ные работы и практическ ие занятия, часов			
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ПМ. 01	Подготовительно- сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.	826	241	77	117	216	252
А/ 01.2	ПК 1.3 ПК 1.4	МДК. 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование.	132	88	31	44		
А/ 01.2	ПК 1.1 ПК 1.2	МДК. 01.02. Технология производства сварных конструкций.	74	52	12	22		
А/ 01.2	ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7	МДК. 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.	60	40	12	20		
А/ 01.2	ПК 1.8 ПК	МДК. 01.04. Контроль качества сварных соединений.	92	61	22	31		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1.Выполнение подготовительно-сварочных работ		266		
МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		60		
		28/20/12		
Основные виды слесарных работ.	Тема	14	2	
	1	Характеристика основных слесарных операций их сущность и назначение.		1
	2	Общие требования техники безопасности при выполнении слесарных работ.		1
	3	Организация рабочего места слесаря.		1
	4	Очистка металла: ее назначение и область применения.		1
	5	Механическая, ручная правка и гибка металла, инструмент, оборудование, приспособления.		2
	6	Измерительные, проверочные, разметочные инструменты.		1
	7	Разметка металла.		1
	8	Механическая, ручная рубка металла, инструмент, оборудование, приспособления.		1
	9	Механическое, ручное опиливание металла, инструмент, оборудование, приспособления.		1
	10	Механическая, ручная резка металла, инструмент, оборудование, приспособления.		1
	11	Инструменты и оборудование, применяемые для обработки отверстий. Классификация сверл и их назначение. Правила подготовки сверл.		1
	12	Техника выполнения сверления. Типичные ошибки при сверлении их причины.		2
Сварные соединения и швы.	Практические занятия: Подготовка материалов для сборки изделий.	2	2	
	Тема	5		
	1	Основные типы сварных швов и соединений.		2
	2	Конструктивные элементы разделки кромок.		1
	3	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах.	2	
Сборка под сварку.	Тема	7	2	
	1	Правила подготовки кромок изделий под сварку.		1
	2	Правила базирования деталей.		2
	3	Влияние точности сборки на качество сварки.		1
	4	Основные понятия, определения и правила выполнения прихваток при сборке.		2
	5	Техника безопасной работы при выполнении сборки под сварку.		1
		Лабораторные занятия (не предусмотрены)		-
	Практические занятия	10		

	Составлению классификации сварных соединений. Произвести сборку коробки под сварку. Произвести сборку регистра перед сваркой.	2 4 4		
	Дифференцированный зачет.	2		
Самостоятельная работа: Разработка технологических карт слесарных операций. Выполнение образцов или компьютерной презентации по темам «Средства и методы контроля качества слесарных операций», «Инструменты, приспособления и оборудование для выполнения слесарных операций», «Классификация и назначение слесарных операций», используя Интернет-ресурсы и периодические издания. Разработка технологических карт сборки изделий под сварку. Выполнение компьютерной презентации по темам «Виды сварных соединений», «Описание сварного шва по рисунку и рисунков швов по его описанию».		20	2	
Примерная тематика домашних заданий: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		132 57/31/44		
Основы технологии сварки.	Тема	20	2	
	1	История развития сварки.		1
	2	Определение сварки как технологического процесса. Разновидность сварки по виду энергии способу защиты и виду электрода.		1
	3	Сварка плавлением и давлением: сущность, основные виды, их особенности, преимущества и недостатки, область применения.		2
	4	Определение сварочной дуги, классификация дуги по роду тока, виду электрода, длительности горения, принципу действия и защите.		2
	5	Электрическая дуга, строение, классификация, свойства, характеристики.		2
	6	Струйный и капельный процесс переноса электродного металла в зону формирования шва и его влияние на качество наплавленного металла и устойчивость процесса горения дуги.		2
	7	Магнитное дутье и способы его уменьшения.		1
	8	Плазменная дуга: физическая сущность, характеристика плазменной дуги и её применение.		1
	9	Основные характеристики сварного шва и соединения: притупление, зазор, скос кромок, катет, глубина проплавления, ширина шва, усилие и т.д.		2
	10	Классификация сварных соединений их преимущества и недостатки.		1
	11	Классификация сварных швов по типу соединения, длине, ширине, положению в пространстве, по отношению действующих усилий, количеству слоев, конфигурации и т.д.		2
	12	Сварочный термический цикл.		1
	13	Свариваемость металлов.		2
Лабораторные занятия (не предусмотрены)		-		

	<p>Практические занятия Изучению вольтамперных характеристик сварочной дуги. Расчет параметров сварочной дуги. Расшифровка сварных швов и обозначений сварных швов на чертеже. Выбор типа соединения в зависимости от толщины металла и технологической возможности формирования шва. Выполнение заданий по определению геометрических параметров сварного соединения.</p>	<p>10 2 2 2 2 2</p>	
Сварочное оборудование.	<p>Тема</p>	16	2
	1 Виды сварочных постов, оснащение.	1	
	2 Классификация источников питания. Условное обозначения источников питания сварочной дуги.	1	
	3 Преимущества и недостатки источников постоянного и переменного тока.	1	
	4 Вольтамперная характеристика источников питания сварочной дуги.	2	
5 Трансформаторы: назначение, устройство, паспортные данные, технические характеристики, способы регулирования сварочного тока.	2		
6 Выпрямители: виды, назначение, устройство, паспортные данные, технические характеристики, способы регулирования сварочного тока.	2		
7 Генераторы: их разновидность, устройство, принцип действия, особенности.	1		
8 Сварочные агрегаты: устройство, регулировка тока, обслуживание.	1		
9 Инверторные источники питания, обслуживание.	1		
10 Осцилляторы. Импульсные стабилизаторы горения дуги.	1		
11 Электрододержатели, маски сварочные, сварочные кабели, инструмент сварщика.	1		
12 Техника безопасности при пользовании сварочным оборудованием.	2		
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия. Выполнение заданий по выявлению неисправностей источников питания, их причин.	4 4	
Сварочные материалы для ручной дуговой сварки.	<p>Тема</p>	4	2
	1 Сварочная проволока, характеристика, требования, предъявляемые к ней.	1	
	2 Общие сведения о покрытых электродах для дуговой сварки. Упаковка и хранение электродов.	1	
	3 Компоненты электродных покрытий.	1	
	4 Виды электродных покрытий.	1сем.2	
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия. Расшифровка сварочной проволоки. Расшифровка маркировки электрода	5 2 3	
Технология ручной дуговой сварки плавящимися электродами.	<p>Тема</p>	5	
	1 Основные параметры режима ручной дуговой сварки.	1	3
	2 Вспомогательные показатели режима ручной дуговой сварки: длина дуги, угол наклона электрода и изделия, последовательность формирования шва.	1	3
	3 Выбор марки и диаметра электрода, силы тока, напряжения на дуге, скорости сварки.	1	3
	4 Влияние режимов сварки на глубину и ширину сварного шва. Влияние параметров режима сварки на качество сварного соединения.	2	3

	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия Выбор параметров соединения в зависимости от типа соединения и толщины металла. Расчет параметров режима ручной дуговой сварки. Влияние параметров режима сварки на качество сварного соединения.	6 2 2 2	
Металлургические процессы сварки.	Тема	4	
	1 2	2 2	2 2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия Изучение кристаллизации металла шва.	2	
Напряжения и деформации при сварке.	Тема	4	
	1 2 3	1 1 2	2 2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия Изучение методов борьбы со сварочными деформациями.	4	
	Тема	4	
Перспективные приемы сварки.	1 2 3 4	1 1 1 1	2 2 2 2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Рефераты, презентации, таблицы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов по темам: – Выбор вида сварочных материалов и их характеристика. Подготовка презентаций по темам: – Разработка мультимедийной презентации «Источники питания сварочной дуги». – Новинки в оборудовании сварочного поста. – Комплекс мероприятий по снижению травматизма при обслуживании сварочного поста. Работа с нормативно-правовой документацией по темам:	44	

<ul style="list-style-type: none"> – Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации источников питания сварочной дуги. – Устройства, принцип работы и правила технической эксплуатации дополнительного оборудования сварочного поста. - Нормы и правила в области безопасности «Правила безопасности при производстве сварочных работ». 			
<p>Примерная тематика домашних заданий: Теоретические основы сварки плавлением; Оборудование для электрической сварки плавлением; Сварочные аппараты для электрической сварки плавлением; Материалы для электросварочных и газосварочных работ.</p>			
МДК.01.02.		74	
Технология производства сварных конструкций		40/12/22	
Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций.	Тема	12	
	1	Исторические предпосылки возникновения сварных конструкций.	1
	2	Классификация сварных конструкций.	1
	3	Требования, предъявляемые к сварным конструкциям.	1
	4	Категории стальных конструкций.	1
	5	Технологичность сварных конструкций.	1
	6	Технологический процесс производства сварных конструкций.	1
	7	Проектирование технологического процесса производства сварной конструкции.	1
	8	Материалы, применяемые в сварных конструкциях и их особенность, прочностные характеристики и их влияние на работоспособность конструкций.	2
	9	Сортамент, применяемый для изготовления сварных конструкций.	1
	10	Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование.	2
Лабораторные занятия (не предусмотрены)			
Практические занятия (не предусмотрены)		-	
Сборочно-сварочное оборудование для сборки сварных конструкций.	Тема	6	
	1	Общая характеристика заготовительных работ.	1
	2	Классификация сборочно-сварочного оборудования. Требования к сборочно-сварочному оборудованию.	1
	3	Назначение и основные виды сборочного оборудования.	1
	4	Основы выбора сборочно-сварочного оборудования для различных типов сварных конструкций.	1
	5	Манипуляторы, вращатели, кантователи, позиционеры, межоперационный транспорт, накопители. Межоперационный транспорт в сварочном производстве.	2
Лабораторные занятия (не предусмотрены)			
Практические занятия (не предусмотрены)		-	
Типовые машиностроительные конструкции.	Тема	8	
	1	Разновидность машиностроительных конструкций.	1
	2	Основные сведения о деталях и узлах машин.	1

	3	Способы изготовления деталей и узлов машин.		2
	4	Виды неразъемных соединений – винтовые, резьбовые, клепанные, клеевые соединения. Область использования. Преимущества и недостатки.	1	
	5	Классификации механических передач и их работа.	1	
	6	Механизмы преобразования движения и механические передачи.	1	
	7	Особенности зубчатых передач, цепных передач и ременных передач.	2	
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
Типовые сварные строительные конструкции.	Тема		14	
	1	Классификация строительных конструкций.	1	2
	2	Схема полной сборки, схема параллельно-последовательной сборки, схема поузловой сборки, схема последовательной сборки. Требования к выполнению прихваток при сборочных работах.	1	2
	3	Классификация листовых конструкций.	2	2
	4	Материалы, применяемые для производства листовых конструкций, виды сварки.	1	2
	5	Классификация трубопроводов. Основные элементы – отводы, компенсаторы, тройники, переходники.	2	
	6	Материалы, применяемые для производства трубопроводов, виды сварки.	1	
	7	Классификация сварных колонн.	2	
	8	Материалы и сортамент, применяемые для производства сварных колонн, виды сварки.	1	
	9	Классификация решетчатых конструкций.	1	
	10	Материалы и сортамент, применяемые для производства решетчатых конструкций, виды сварки.	2	
	Лабораторные занятия		12	
	Составление схемы классификации сварных конструкций.		2	
	Характеризовать сварные соединения и швы. Составить схему «Классификация сварных швов»		2	
	Исследование, изучение конструктивных элементов сварных швов и соединений.		2	
	Составление алгоритма сборки и сварки листовых конструкций.		2	
	Составление алгоритма сборки и сварки балочных конструкций.		2	
	Составление алгоритма сборки и сварки решетчатых конструкций.		2	
	Практические занятия (не предусмотрены)			
Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации; Выполнение тестовых заданий, составленных преподавателем, мастером производственного обучения; Составление опорных конспектов, кроссвордов. Подготовка докладов по темам: - Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке. - Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. - Подготовка презентаций по темам: - Сборочные приспособления. - Сборка изделий на прихватках. - Технология изготовления коробчатой конструкции. - Технология изготовления трубопровода для подачи магистрального водоснабжения. - Проверка точности сборки.			22	

<ul style="list-style-type: none"> - Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам: - Усвоение конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке. - Усвоение основных понятий о сварочных деформациях и способах их снижения. - Усвоение основных понятий о типовых сварных конструкциях и требованиях предъявляемых к ним. - Усвоение понятий по производству технологического процесса изготовления сварных конструкций. - Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. - Подготовка металла к сварке оптимальным способом. - Сборочно-сварочные приспособления и приёмы сборочных операций. - Проверка точности сборки. <p>Работа с технологической документацией по темам: Усвоение технологической документации на изготовление конструкций: двутавровой балки, труб, фермы, колонны, емкостей.</p>			
Раздел 2. ПМ.01		92	
Осуществление контроля качества сварных соединений.			
МДК. 01. 04		92	
Контроль качества сварных соединения.		39/22/31	
Общие понятия о качестве сварки.	Тема	11	
	1	Значение контроля качества сварочных работ.	1
	2	Основные виды организационного контроля сварочных работ.	2
	3	Влияние дефектов на работоспособность сварных конструкций.	1
	4	Классификация дефектов сварных соединений.	2
	5	Внешние дефекты сварных швов.	2
	6	Внутренние дефекты сварных швов.	2
	7	Сквозные дефекты сварных швов.	1
Лабораторные занятия	2		
Составление классификационной таблицы дефектов по описанию.		2	
Практические занятия (не предусмотрены)			
Виды и средства технического контроля.	Тема	4	
	1	Виды технического контроля качества сварочных работ.	2
	2	Предварительный контроль основных и сварочных материалов (присадочная проволока, флюсы, газы, электроды), полуфабрикаты и комплектующие.	2
	Лабораторные занятия	8	
	Исследование, изучение, выполнение контроля качества сварочных материалов.		2
	Предварительный контроль сборочного и сварочного оборудования.		2
	Исследование, изучение технических условий при изготовлении изделий.		2
	Учет и анализ дефектов.		2
Тема	6		
3	Текущий контроль качества сборки деталей под сварку, сварки.	2	
4	Приемо – сдаточный контроль качества готовых сварных соединений.	2	

	5	Способы исправления дефектов сварных швов и соединений.	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	
Методы неразрушающего контроля сварных швов.	Тема		14	
	1	Технологический выбор вида контроля сварных швов. Техника безопасности.	2	2
	2	Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов.	2	2
	3	Капиллярные методы контроля.	2	2
	4	Контроль сварных швов течеисканием.	2	2
	5	Радиационная дефектоскопия сварных швов.	2	
	6	Ультразвуковая дефектоскопия сварных швов.	2	
	7	Магнитная дефектоскопия сварных швов.	2	
	Лабораторные занятия		10	
	Определение дефектов сварных швов и способов их устранения.		4	
Определение причин возникновения напряжений и деформаций в сварных изделиях и способов их устранения.		2		
Исследование, изучение пневматического контроля сварных соединений.		2		
Исследование, изучение гидравлического контроля качества сварных соединений.		2		
Практические занятия (не предусмотрены)		-		
Разрушающие методы испытания сварных швов и соединений.	Тема		4	
	1	Металлографический анализ сварных швов.	2	2
	2	Определение качества сварных соединений механическими испытаниями.	2	2
	Лабораторные занятия		2	
	Динамические испытания сваренных изделий: на растяжение, изгиб, излом.		2	
Практические занятия (не предусмотрены)		-		
Самостоятельная работа Презентация на тему «Дефекты сварных швов», «Деформации и напряжения сварных соединений», «Виды контроля сварных швов». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка докладов по темам: - Виды дефектов в сварных швах, причины возникновения дефектов и методы их предупреждения и устранения. Подготовка презентаций по темам: - «Виды наиболее распространенных дефектов». Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам: - Требования к сварному шву. - Виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения. - Строение сварного шва, способы испытания и виды контроля. - Причины возникновения дефектов.			31	
Примерная тематика домашних заданий: Правила зачистки сварных швов. Дефекты сварных швов и методы их контроля. Термическая обработка сварных изделий. Влияние низких и высоких температур на свойства сварных соединений.				

<p>Работа с конспектами по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования к сварному шву. - Виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения. - Строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля. - Причины возникновения дефектов. 		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>МДК. 01.03. Основы технологии сварки и сварочное оборудование.</p> <p>Экскурсия на предприятие. Техника безопасности при выполнении сборочно-сварочных работ.</p> <p>Очистка металла, приспособления и инструмент.</p> <p>Правка металла. Приспособления и инструмент.</p> <p>Механизированная правка металла. Приспособления и оборудование.</p> <p>Разметка металла. Приспособления и инструмент.</p> <p>Резка металла ручным способом. Приспособления и инструмент.</p> <p>Резка металла механизированным способом. Приспособления и оборудование.</p> <p>Рубка металла. Приспособления и инструмент.</p> <p>Рубка металла. Приспособления и инструмент, оборудование.</p> <p>Гибка металла. Приспособления и инструмент.</p> <p>Гибка металла механизированным способом. Оборудование, приспособления.</p> <p>Сверление отверстий. Оборудование, приспособления и инструмент.</p> <p>Опиливание металла. Приспособления и инструмент.</p> <p>Опиливание металла. Приспособления и инструмент.</p> <p>Подготовка металла со скосом кромок.</p> <p>МДК. 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование.</p> <p>Сварочный пост.</p> <p>Источники питания сварочной дуги. Их обслуживание.</p> <p>Присоединение сварочных проводов (кабелей) к источнику питания и свариваемому изделию.</p> <p>Регулирование величины сварочного тока источников питания сварочной дуги.</p> <p>Тренировка в выполнении прихваток.</p> <p>Тренировка в выполнении прихваток.</p> <p>МДК. 01.02. Технология производства сварных конструкций.</p> <p>Чтение чертежей сварных конструкций.</p> <p>Использование технологических карт, технических условий при подготовке металла, сборке мангала под сварку.</p> <p>Подготовка арматурных стержней, сборка решеток.</p> <p>Подготовка уголка, арматурных стержней, сборка решеток.</p> <p>Подготовка листового металла, сборка урны (конусообразной) с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Подготовка заготовок, сборка емкости для сыпучих веществ с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Подготовка заготовок, сборка емкости для сыпучих веществ с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Сборка напольного подцветочника с применением фигурного гнутья.</p> <p>МДК. 01.04. Контроль качества сварных соединений.</p> <p>Контроль качества подготовки материала, инструмента, приспособлений перед сборкой конструкций.</p>	<p>216</p>	

<p>Контроль качества режима сварки при выполнении прихваток. Контроль качества сборки изделий. Определение наружных дефектов сварных швов внешним осмотром, выбор способа его устранения. Определение наружных и внутренних дефектов швов капиллярными методами, выбор способа его устранения. Определение наружных и внутренних дефектов сварных швов гидравлическим способом, устранение дефектов. Дифференцированный зачет.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ: Техника безопасности при выполнении подготовительно-сборочных работ. Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (зачистка металла). Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (гибка, правка металла). Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (разметка, рубка). Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (резка, опилование ребер плоскостей). Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных работ (резка металла механическими способами). Разделка кромок под сварку под углом 30° в соответствии с рабочим чертежом. Разделка кромок под сварку под углами 45° в соответствии с рабочим чертежом. Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом. Подготовка металла, сборка ящика для сыпучих материалов в соответствии с рабочим чертежом, проверка точности сборки при помощи контрольно-измерительных приборов. Подготовка металла, сборка резервуаров для жидкостей в соответствии с маршрутным листом, проверка точности сборки при помощи универсального шаблона сварщика УШС. Подготовка металла, сборка ящика для метал лотходов в соответствии с рабочим чертежом. Подготовка металла, сборка урны для мусора в соответствии с рабочим чертежом. Прямолинейная резка листового металла толщиной до 10 мм в соответствии с технологической картой. Подготовка металла, сборка ограждений и перил с маршрутным листом. Контроль качества подготовки материалов, сборки конструкций. Выявление дефектов при подготовке материалов, сборке конструкций. Контроль качества сварных швов гидравлическим способом. Дифференцированный зачет.</p>	<p>252</p>	
Всего	826	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: теоретических основ сварки и резки металлов; технической графики; безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

сварочных мастерских и сварочного полигона; лабораторий материаловедения; электротехники; контроля качества сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); комплект слесарных, измерительных и проверочных инструментов; металл с различной подготовкой кромок, собранные на прихватках изделия; оборудование для проверки качества сварных швов и соединений; комплекты учебных таблиц по темам; комплект методической документации по предмету.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект измерительных, проверочных инструментов;
- оборудование и материалы для контроля качества, подготовки металла, сборки конструкций, сварных швов и соединений;
- комплект слесарных, измерительных, проверочных инструментов;
- специальные настольные тиски;
- комплект лабораторного инвентаря (контрольно-измерительные приборы, сварочные материалы и т. д.).

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарная, сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:
 - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - макеты сборочного оборудования,
 - плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
 - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой, в т. ч. с дефектами,
 - комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
- технические средства обучения:
 - компьютеры с лицензионным обеспечением;
 - мультимедийный проектор.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- комплект оборудования для обучающегося:
 - уборочный инвентарь;
 - станок отрезной, дисковый;
 - вертикально-сверлильный станок;
 - верстаки слесарные одноместные;
 - заточной станок;
 - микрометры гладкие;
 - штангенциркули;
 - угольники поверочные слесарные;
 - уровень брусковый;
 - чертилки;
 - дрель электрическая;
 - зубила слесарные;
 - ключи гаечные рожковые;
 - гайковерт с набором головок;
 - болгарка;
 - наковальня;
 - молотки слесарные;
 - ножовки по металлу;
 - пассатижи комбинированные;
 - шкаф для хранения изделий обучающихся;
 - набор наждачной бумаги;
 - набор сверл.

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов.

Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 12 чел):

- сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
- вытяжная вентиляция;
- сварочный стол.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 12 чел):

- зубило, молоток, металлическая щетка;
- молоток-шлакоотделитель;
- чертилка;
- маркер для металла белый.
- стальная линейка-прямоугольник.

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 12 чел):

- костюм сварщика, головной убор;
- маска сварщика, защитные очки;
- краги сварочные, защитные ботинки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.В. Овчинников Подготовительные и сборочные операции перед сваркой /Текст/, издательский центр «Академия» 2018г.
2. В.В.Овчинников Контроль качества сварных соединений /Текст/, издательский центр «Академия» 2018г.
3. Основы технологии сварки и сварочное оборудование /Текст/, издательский центр «Академия» 2018г.
4. Кобринец, Н. В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля: учебное пособие / Н. В. Кобринец, Н. В. Веренич. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. <https://profspo.ru/books/67676>
5. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела / В. Л. Лихачев. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. <https://profspo.ru/books/94950>
6. Контроль качества сварных соединений: учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. <https://profspo.ru/books/92830>
7. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением: учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. <https://profspo.ru/books/93410>
8. Технология изготовления сварных конструкций: учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов: Профобразование, 2021. <https://profspo.ru/books/99944>
9. Денисов, Л. С. Контроль и управление качеством сварочных работ: учебное пособие / Л. С. Денисов. — Минск: Вышэйшая школа, 2016. <https://profspo.ru/books/90782>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов. Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся данного модуля..

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Изучение дисциплин «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», « Допуски и технические измерения», « Основы экономики», « Безопасность жизнедеятельности», модуля «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» предшествует освоению данного модуля (также возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: Инженерно-педагогический состав, Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Изложение последовательности чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; Демонстрация практических навыков чтения средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-технологическую, производственно-технологическую документацию по сварке.	Точность расчета расходов материалов; Правильность выполнения технологического процесса сварки; Соблюдение ГОСТов на сварные швы, электроды; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Экзамен; наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики.
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования	Правильность выбора оснащенности сварочного поста для различных способов сварки. Правильность определения и установки режимов технологического процесса сварки;	наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка;

поста для различных способов сварки.	Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	характеристика с производственной практики
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Обоснованный выбор инструментов и материалов для различных способов сварки. Правильность выполнения подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки. Соблюдение ТБ при выполнении работ.	наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка;
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Обоснованный выбор оборудования, инструмента и приспособлений перед выполнением слесарных операций. Умение пользоваться слесарным, разметочным и контрольно-измерительным инструментом. Правильность выполнения слесарных технологических операций и процессов. Соблюдение ТБ при выполнении слесарных работ. Обоснованный выбор способов сборки металла под сварку. Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений. Правильность выполнения алгоритма сборки деталей под сварку с учетом возникновения деформаций и напряжений. Правильность техники выполнения прихваток. Соблюдение ТБ при выполнении сборки конструкции.	тестирование; экспертная оценка; экзамен;
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Обоснованный выбор способов подготовки и сборки конструкции под сварку. Правильность выполнения действий для определения причин возникновения дефектов при подготовке и сборке элементов конструкции под сварку. Правильность выполнения приемов устранения различных видов дефектов в сварных швах. Соблюдение инструкций по охране труда.	тестирование; экспертная оценка; экзамен;
ПК 1.7. Выполнять предварительный,	Обоснованный выбор предварительного, сопутствующего подогрева металла при сварке	тестирование; экспертная

сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	конструкций. Правильность выполнения предварительного и сопутствующего подогрева металла при изготовлении конструкции.	оценка; экзамен;
ПК 1.8.Зачищать и удалять дефекты сварных швов после сварки.	Обоснованный выбор инструмента при выполнении зачистки сварного шва. Умение пользоваться инструментом, выполнять зачистку швов после сварки. Правильность выполнения приемов зачистки швов после сварки. Соблюдение ТБ при выполнении зачистки швов после сварки.	Наблюдение за действиями на практике; экспертная оценка; наблюдение за действиями на практике; тестирование.
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технической документации по сварке.	Обоснованный выбор оборудования, инструмента, материалов, способов устранения различных дефектов сварных швов. Обоснованный выбор режимов сварки различных швов и соединений. Правильность выполнения приемов устранения различных видов дефектов в сварных швах. Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Экспертная оценка; наблюдение за действиями на практике; наблюдения за действиями на практике; тестирование.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	явно выраженный интерес к профессии; трудоустройство по полученной профессии; эффективное самостоятельное изучение профессионального модуля; результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.	социологический опрос; экспертная оценка
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями,	характеристика с производственной практики; наблюдение

	<p>технологическими картами и т.д; обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; личная оценка эффективности и качества выполнения работ.</p>	
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д; самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ; полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы.</p>	<p>экспертная оценка, наблюдение; характеристика с производственной практики; письменный опрос</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; владение различными способами поиска информации; адекватность оценки полезности информации; используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.</p>	<p>экспертная оценка; наблюдение</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности; устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>экспертная оценка; наблюдение</p>

	<p>при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике; правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы.</p>	
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>степень развития и успешность, социологический опрос, - наблюдение; - характеристика с производственной практики; - письменный опрос применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); полнота, понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; соблюдение принципов профессиональной этики.</p>	<p>социологический опрос, наблюдение; характеристика с производственной практики; письменный опрос</p>