

**Министерство образования и науки Красноярского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ: Сварщик ручной дуговой
сварки плавящимся покрытым электродом
по специальности 22.02.06. «Сварочное производство»

Канск, 2020г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года №360, зарегистрировано в Минюсте России 27 июня 2014года №32877.

Организация - разработчик: КГБПОУ «Канский техникум ОТ и СХ»

Разработчик: преподаватель В.П. Манеркин.

РАССМОТРЕНА
на заседании МК Строительного профиля
Протокол № 3
от «24» 01 2020 г.
Председатель Т.Н. Скопцова

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УПР
Р.А. Менжитский
«24» 01 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	10
3. Структура и содержание профессионального модуля	13
4. Условия реализации профессионального модуля	23
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05. Выполнение работ по профессии: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06. Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
2. Выполнять сборку изделий под сварку.
3. Проверять точность сборки.
4. 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.
5. Выполнять сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
6. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
7. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
8. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.
9. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
10. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
11. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
12. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
13. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
14. Выполнять зачистку швов после сварки.
15. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
16. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
17. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки рабочих при наличии основного общего образования по профессиям: Сварщик газовой сварки, Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В таблице представлены междисциплинарные связи, направленные на формирование компетентностей:

Предшествующие дисциплины и МДК	Сопутствующие дисциплины и МДК	Последующие дисциплины и МДК
МДК.01. 01. Технология сварочных работ; МДК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций; ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций; ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий; МДК.02. 01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций; МДК.02. 02 Основы проектирования технологических процессов; ПМ.03 Контроль качества сварочных работ МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных	ОП.05 Охрана труда; ОП.06 Инженерная графика; ОП.08 Материаловедение; ОП.09 Электротехника и электроника; ОП.11 Безопасность жизнедеятельности	ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности; ОП.02 Правовое обеспечение профессиональной деятельности; ОП.03 Основы экономики организации; ОП.04 Менеджмент; ОП.07 Техническая механика; ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация;

конструкций; ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности); ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке;		
---	--	--

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
- выполнения сборки изделий под сварку;
- проверки точности сборки;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- 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;
- наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;
- наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов;
- наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавки нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку 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;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками, проверять точность сборки;
- выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной 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 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 твердыми сплавами простых деталей;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- устранять 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 приемы 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;
- 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;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление, и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ;
- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмов и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора;
- 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 внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка студента – 520 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 431 час;
- самостоятельной работы студента – 89 часов;
- учебной практики – 144 часа;
- производственной практики – 108 часов.

1.5. Использование объема времени, отведенного на вариативную часть рабочей программы профессионального модуля:

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетентности	Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Кол- во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ДПК 5.1. Выполнять механизированную сварку в среде углекислого газа.		МДК.05.02.Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.		
2.	ДПК 5.2. Выполнять сварные швы с применением сварочного полуавтомата.	Освоение маркировки согласно европейских стандартов.	Тема 1. Маркировка электродов согласно европейских стандартов.		
3.	ДПК 5.3. Выполнять вертикальные швы с применением сварочного полуавтомата.	Особенности сварки в защитных газах, знание оборудования, материалов.	Тема 2.Наплавка плавящимся покрытым электродом с особо толстым покрытием Производственн ая практика. Полуавтоматиче ская сварка в среде защитных газов. (108часов) Тема 1.Особенности сварки в защитных газах (6час.) Тема 2. Характеристики защитных газов, их виды (6час) Тема 3.Подготовка	19	Требования работодателе й в части освоения дополнительн ых видов профессионал ьной деятельности

			металла под сварку, выбор режимов сварки (18час) Тема 4. Оборудование для сварки в защитных газах (18час) Тема 5.Техника и технология сварки в защитных газах (18час) Тема 6.Технология сварки во всех пространственн ых положениях (36час) Тема 7.Контроль качества сварных соединений, их дефекты и способы устранения (8час)		
			Всего:	127	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) выполнение работ по профессии: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 5.1.	Выполнять механизированную сварку в среде углекислого газа.
ДПК 5.2.	Выполнять сварные швы с применением сварочного полуавтомата.
ДПК 5.3.	Выполнять вертикальные швы с применением сварочного полуавтомата.
ПК 1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
ПК 2.	Выполнять сборку изделий под сварку.
ПК 3.	Проверять точность сборки.
ПК 4.	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.
ПК 5.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 6.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 7.	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
ПК 8.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
ПК 9.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 10.	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
ПК 11.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
ПК 12.	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
ПК 13.	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 14.	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК 15.	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ПК 16.	Выполнять горячую правку сложных конструкций.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

	методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по профессии: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1; ПК3; ПК4; ПК6; ПК9; ПК10; ПК11; ПК12; ПК13; ПК14; ПК15; ПК16; ПК17; ПК18; ПК19; ПК20	Раздел 1. Выполнение электросварочных работ	520	431	42		89		144	108
	Всего:	520	431			89		144	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05. Выполнение работ по профессии: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	
Раздел 1. Выполнение электросварочных работ	В результате освоения раздела студент должен: иметь практический опыт: - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; - выполнения сборки изделий под сварку; - проверки точности сборки; - выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; - выполнения сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей; - 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 твердыми сплавами; - наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов; - наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;	520		

	- 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 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; - выполнять сборку изделий под сварку в сборочно- сварочных приспособлениях и прихватками, проверять точность сборки; - выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной 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 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 твердыми сплавами простых деталей; - устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой; - устранять 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 приемы 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; - 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; - правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; - технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей конструкций; - материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; - сущность технологичности сварных деталей и конструкций; - требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ; - 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; - 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 внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения			
МДК 05 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.		102		
Тема	Содержание	16		

1.1Подготовительные слесарные операции	1	Назначение, сущность слесарных операций при подготовке металла к сварке.		3		
	2	Техника и технология выполнения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке.		3		
	3	Контроль качества выполнения слесарных операций		3		
	Практические занятия		9			
	1	Выбор инструментов для выполнения слесарных работ и проверка его качества.				
	2	Проверка качества выполнения слесарных операций				
	5	Чтение обозначения сварных соединений и швов на чертежах.				
Тема 1.2 Технологические приемы сборки изделий под сварку и проверка качества сварных швов.	Содержание		34			
	1	Способы сборки изделий под сварку.				3
	2	Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений.				3
	3	Проверка точности сборки изделий под сварку. Назначения контроля точности сборки изделий и конструкций.				3
	4	Методы и приемы измерений.				3
	Практические занятия		9			
	1	Выбор сборочно-сварочного приспособлений.				
	2	Определение количества и размеров прихваток по чертежу.				
	3	Проверка качества выполненных прихваток визуальным контролем				
	4	Проверка качества выполненных прихваток измерительным контролем				
Самостоятельная работа при изучении МДК 05 01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			34	2		

МДК.05. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.		166			
Тема 2.1. Техника ручной дуговой сварки.	Содержание		28		
	1	Выбор режима ручной дуговой сварки		3	
	2	Зажигание дуги. Длина дуги. Положение электрода, колебательные движения, способы заполнения шва по блине и сечению. Окончание шва.		3	
	3	Выполнение валиков и швов во всех пространственных положениях.		3	
	4	Сварка швов различной протяженности, сварка металла разных толщин.		3	
	5	Техника и технология сварки труб без разделки и с разделкой кромок.		3	
	6	Плавление основного металла, структура сварного соединения.		3	
	7	Сущность основных способов дуговой сварки.		3	
	8	Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами.		3	
	9	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварке.		3	
	Практические занятия		8		
	1	Определение влияния режима дуговой сварки на форму и размеры шва.			
	2	Расчет режимов сварки для различных соединений.			
Тема 2.2. Ручная дуговая наплавка.	Содержание		35		
	1.	Сущность, назначение, особенности наплавки в сравнении со сваркой.		3	
	2	Свойства наплавленного слоя , способы получения нужного состава и свойств.		3	
	3	Материалы для дуговой наплавки.		3	
	4	Техника наплавки, технология ремонтной дуговой		3	

		наплавки: способы, режимы.			
	5	Дефекты при ручной дуговой наплавки, их предупреждение, и методы исправления.		3	
	Практические занятия		10		
	1	Выбор материалов для ремонтной дуговой наплавке.			
	2	Выбор режима наплавки.			
	3	Выбор метода устранения дефектов наплавки.			
Тема 2.3. Технология и техника выполнения ручной дуговой резки.	Содержание		24		
	1	Сущность и классификация процесса резки покрытыми электродами		3	
	2	Оборудование для дуговой резки покрытыми электродами.		3	
	3	Принцип выбора параметров режима резки.		3	
	4	Материалы для ручной резки.		3	
	5	Техника дуговой резки различных материалов.		3	
	6	Техника дуговой резки различных материалов во всех пространственных положениях.		3	
	7	Техника безопасности при дуговой резки.		3	
	Практические занятия		6		
	1.	Подготовка оборудования для дуговой резки.			
	2.	Выбор материалов для дуговой резки.			
	3.	Выбор режимов дуговой резки.			
Виды самостоятельных работ при изучении МДК.05. 02. Проработка конспектов занятий, учебной и нормативной документации. Подготовка отчетов по практическим и лабораторным работам. Подготовка электронных презентаций, плакатов. Подготовка рефератов. Составление таблиц, схем. Выполнение практических и исследовательских проектов.			55		
Практика учебная Виды работ Подготовка рабочего места сварщика. Сборка сварочной цепи. Зажигание дуги и поддержание ее горения.			144		

Наплавка узких и уширенных валиков в нижнем положении. Сборка и сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении. Наплавка валиков на пластину под различными углами. Наплавка вертикальных валиков. Сборка и сварка стыковых угловых тавровых нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении. Наплавка горизонтальных валиков. Сборка и сварка стыковых угловых тавровых нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении. Сборка и сварка закладных деталей в различных пространственных положениях. Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении. Плавление металла левым и правым способом сварки. Наплавка валиков в нижнем положении по прямой линии справа налево (левая сварка) и слева направо (правая сварка) с присадочной проволокой. Сварка пластин с отбортовкой кромок. Сварка пластин встык без скоса и со скосом кромок в нижнем положении. Сварка углового соединения без разделки и с разделкой кромок в нижнем положении. Сварка таврового соединения в нижнем положении. Наплавка валиков на вертикальную пластину движением горелки снизу вверх. Наплавка горизонтального валика на вертикальной стенке. Сварка стыкового соединения в вертикальном положении шва. Сварка углового соединения в вертикальном положении шва. Сварка нахлесточного соединения в вертикальном положении шва. Сварка стыкового соединения в горизонтальном положении шва. Сварка нахлесточного соединения в горизонтальном положении шва.			
Производственная практика концентрированная (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ Газовая сварка средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; Сборка и сварка емкостей работающих без давления. Сборка и сварка водонагревательных баков. Сборка и сварка элементов конструкций.	108		

Сборка и сварка закладных деталей. Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций. Сборка и сварка решетчатых конструкций. Сборка и сварка элементов балочных конструкций. Сборка и сварка балочных конструкций. Сборка и сварка ригелей. Приварка фланцев и патрубков. Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении. Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении. Сборка и сварка тавровых соединений в вертикальном положении. Сборка и сварка нахлесточных соединений пластин одинаковой и разной толщины в вертикальном положении. Наплавка горизонтальных валиков. Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении. Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении. Сборка и сварка тавровых соединений в горизонтальном положении. Сборка и сварка нахлесточных соединений пластин одинаковой и разной толщины в горизонтальном положении. Сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении; Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов; Приварка различных рёбер жёсткости; Изготовление стойки для унифицированного фильтра ФРУ; Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решёток; Приварка различного рода косынок, планок к балкам, фермам Сварка различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции, корпусные транспортные конструкции); Сварка трубопроводов;			
Всего	520		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технологии электрической сварки плавлением»; лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», сварочной мастерской, слесарной мастерской, сварочного полигона, тренажеры.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии электрической сварки плавлением»:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов; методические рекомендации и разработки;
- макеты: сварных узлов, ферм, трубопроводов, измерительных инструментов и приспособлений;
- образцы сварных соединений;
- стенды: «Основные типы швов», «Классификация швов», «Сущность процессов сварки»;
- комплекты плакатов «оборудование ручной дуговой сварки», «технология ручной дуговой сварки», «чтение чертежей».
- Технические средства обучения:
- персональный компьютер ПК; (мультимедийное оборудование)
- проектор.

Оборудование лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»:

- Микроскоп металлографический МИМ-5;
- Машина разрывная УМ-5 А;
- Копер маятниковый МК-ЗОА;
- Твердомер переносной;
- Приборы УЗК;
- Шаблоны контроля сварных швов (набор);
- Лупа увеличительная 10-кратная.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству студентов;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д.;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- заготовки для выполнения слесарных работы;
- набор плакатов;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест сварочной мастерской:

различные виды сварочных постов в зависимости от условий работы и вида сварки;

оснащение сварочного поста источниками питания;

сварочные кабины и их оснащение;

сварочные щитки и применяемые светофильтры;

кабели, сварочные провода и токоподводящие зажимы, применяемые при оснащении сварочных постов;

индивидуальные средства защиты сварщика.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику с использованием технологической базы предприятий - социальных партнеров.

4.3. Информационное обеспечение образовательного процесса

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ (6-е изд.) учебник, «Академия» 2015г.
2. Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, АСADEMIA 2017
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, АСADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия» 2014
5. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций (7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
6. Маслов В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
7. Куликов О.В. Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд.) учебник «Академия» 2016г

Дополнительные источники:

1. Буляев, А.И. Технология и оборудование контактной сварки. М.: Машиностроение, 2003.-367с.
2. Кошкарёв, Б.Т. Теория сварочных процессов: Учебное пособие. Невинномысск, 2004.-217с.
3. Лебедев, В.С., Черныш В.И. Автоматизация сварочных процессов. К.: Высшая школа, 2006.-361с.

4. Петров, Г.Л., Тумарев, А.С. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов. Изд.2-е, М.: Высшая школа, 2005.-392с.
5. Справочные материалы для дуговой сварки: Справочник. Под ред. Потапова Н.Н.М.: Машиностроение, 2003.-235с.

Нормативная документация:

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

ГОСТ Р ИСО 17659-2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений.

- **ГОСТ 12.3.036-84 Система стандартов безопасности труда. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности**

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры для газопламенной обработки. Давление горючих газов.

ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_p \leq 19,6$ МПа (200 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Технические требования. Правила приемки. Методы контроля. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 31.2031.01-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Типы, параметры и размеры.

ГОСТ 31.2031.02-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия.

ГОСТ 30295-96 Кантователи сварочные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 19143-94 Вращатели сварочные универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16038-80 сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно – никелевого сплава. Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми улами.Основные типы , конструктивные элементы и размеры.

Интернет-ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: <http://www.prosvarky.ru>; www.svarka.net; websvarka.ru.

Согласовано:

Заведующая библиотекой

_____ Кулькова С.С.

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. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	- выбор последовательности выполнения слесарных операций при подготовке металла к сварке в соответствии с технологией - выбор инструментов в соответствии с выполняемой слесарной операцией - выполнение типовых слесарных операций (правка, разметка, резка, рубка, гибка, опиление) в соответствии со стандартами, требованиями охраны труда и ТБ - выполнение разделки кромок в соответствии с ГОСТ 5264-80	наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной практике; наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной практике; наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на учебной практике; наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на учебной практике;
ПК 2. Выполнять сборку изделий под сварку.	- выбор сборочно - сварочных приспособлений в зависимости от конструктивных особенностей изделия - соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией	наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной практике; наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной практике; наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на

	- соблюдение последовательности наложения прихваток согласно ГОСТ 3.1705 – 81 , в соответствии с ТБ и ПБ	учебной практике;
ПК 3. Проверять точность сборки.	- выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия - точность сборки изделия в соответствии с ГОСТ 5264-80	наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной практике; наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на учебной и практике;
ПК 4. 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.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами: а) - деталей средней сложности и сложных узлов; б) деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей; в) деталей из цветных металлов и сплавов	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на учебной и производственной практике;
ПК 5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных	- грамотное чтение чертежей в соответствии с ЕСКД	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на

металлоконструкций.		практических занятиях, учебной и производственной практике;
ПК 6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	- соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении сварочных работ в соответствии с инструкциями.	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических и лабораторных занятиях, учебной и производственной практике;
ПК 7. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией; - выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами: а) деталей простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами; б) узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на производственной практике;
ПК 8. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией;	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике;

	- выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами: в) сложных деталей инструментов г) узлов сложных инструментов	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на производственной практике;
ПК 9. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией; - выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами и ТБ и ПБ: д) изношенных простых инструментов из углеродистых сталей. е) изношенных простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на производственной практике;
ПК 10. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией;	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике;

	- выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами: а) нагретых баллонов и труб б) дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на производственной практике;
ПК 11. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией; - выполнение способов наплавки для устранения дефектов в соответствии со стандартами и ТБ и ПБ: а) в крупных чугунных отливках под механическую обработку и пробное давление. Б) в крупных алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на производственной практике;
ПК 12. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.	- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией;	- наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на практических занятиях, производственной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ обучающихся на производственной практике;

	- выполнение способов наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности в соответствии со стандартами и ТБ и ПБ	работ обучающихся на производственной практике;
ПК 13. Выполнять зачистку швов после сварки.	- выполнять зачищать швы после сварки;	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 14. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.	-проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому; -выявлять дефекты сварных швов;	-наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 15. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.	- устранять дефекты сварных швов;	-наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 16. Выполнять горячую правку сложных конструкций.	-применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке; -выполнять горячую правку сварных конструкций;	-наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ДПК5.1Выполнять механизированную сварку в среде углекислого газа	Выполнять механизированную сварку в среде углекислого газа	-наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ДПК 5.2. Выполнять сварные швы с применением сварочного	Выполнять сварные швы с применением сварочного полыавтомата	-наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения

полуавтомата		образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ДПК 5.3. Выполнять вертикальные швы с применением сварочного полуавтомата.	Выполнять вертикальные швы с применением сварочного полуавтомата.	-наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

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	- обоснование социальной значимости избранной специальности; - эффективность и качество выполнения самостоятельной работы при освоении учебной дисциплины и профессионального модуля; - владение и качественное применение в речи профессиональной терминологии; - систематическое изучение дополнительной и специальной литературы по специальности, ознакомление с периодическими	- социальный опрос; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - оценка выполнения и защиты курсового
	- изданиями по направлению будущей профессиональной деятельности; - активность и инициативность в процессе освоения профессионального модуля; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, научно-практических конференциях, выставках-ярмарках и т.п.	- проекта (работы); - наличие положительных результатов по результатам учебной и производственной (по профилю специальности) практикам;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	- выявление технологических производственных проблем и поиск вариативных методов решения задач профессиональной деятельности;	- наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач; - обоснованность выбора стратегии решения профессиональных задач; - грамотное составление отчетов по лабораторно-практическим работам; - выполнение лабораторных практических работ, заданий учебной и производственной практики в соответствии с технологическим процессом; - точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - результативность организации собственной профессиональной деятельности	при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - соответствие технологическому процессу выполнения различных видов работ; - производственная характеристика
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- определение, анализ и оценка содержания стандартных и нестандартных ситуаций, необходимых для принятия решений; - обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - аргументированность выбора способов и применение способов решения стандартных и нестандартных ситуаций; - принятие решений на основе фактов; - самооценка эффективности и качества реализации своей работы; - обоснованность корректировки принятых решений на основе самоанализа;	- наблюдение и оценка результатов принятых решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - реагирование в соответствии с принципами толерантности; - оказание педагогической помощи в нестандартных ситуациях; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и
		производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - экспертная оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы)
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации,	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных	- наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях,

необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	задач, профессионального и личностного развития; - адекватность использования различных источников информации, включая электронные; - скорость и качество анализа информации; - самостоятельность поиска, анализа и оценки информации; - обоснованный выбор технологий поиска, анализа информации; - грамотность применения информационно-коммуникативных технологий; - полнота и своевременность выполнения отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; - результативность использования компьютерного программного обеспечения при подготовке сырья и ведении технологических процессов	лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - экспертная оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - оценка результатов выполнения учебно-исследовательской работы студента
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование ПЭВМ и систем обработки информации для эффективного решения профессиональных задач	экспертная оценка деятельности на производственной практике, оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- результативность взаимодействия с сокурсниками, преподавателями, работниками предприятий, потенциальными работодателями; - результативность сотрудничества в процессе профессионального взаимодействия с социальными партнёрами; - бесконфликтность в общении посредством адекватного	- наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и
	регулирования собственного эмоционального состояния; - соблюдение принципов профессиональной этики; - выстраивание эмоционально-ценностных отношений в процессе общения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; - ясность и аргументированность	домашних заданий; - оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - оценка результатов решения ситуационных задач; - отзывы преподавателей; - характеристика с производственной

	изложения собственного мнения.	практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу и качество выполнения заданий подчинёнными в условиях коллективно распределённой деятельности; - формулирование целевых установок при организации деятельности команды (подчинённых); - целенаправленное мотивирование деятельности команды (подчинённых)	- оценка результатов решения ситуационных задач - наблюдение, оценка и самооценка в процессе прохождения производственной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- результативность внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - готовность к профессиональному и личному самоопределению; - адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; - адекватность самооценки уровня профессионального и личностного развития; - верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды; - самоанализ уровня профессиональной подготовки; - ясность и аргументированность выбора путей и способов профессионального и личностного развития; - систематичность самообразования и самосовершенствования; - обоснованность выбора форм повышения квалификации	- наблюдение, оценка и самооценка уровня профессионального и личностного развития; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов, ознакомление с новинками и достижениям науки и техники в области профессиональной деятельности; - адаптация к меняющимся технологиям производства; - аргументированный анализ инноваций в области разработки технологических процессов специальности; - обоснованный выбор собственных действий и профессиональной	- оценка результатов решения ситуационных задач; - наблюдение, оценка в процессе прохождения производственной практики

	деятельности, контроля и их анализа; - результативность применения инновационных технологий в курсовом проектировании	
--	---	--