Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора Дата подписания: 01.09.2025 17:12:25 Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Приложение 7 к ОПОП-П по специальности 15.02.19 Сварочное производство

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

ОГЛАВЛЕНИЕ

Рабочая программа учебной практики	2
Рабочая программа производственной практики	43

Приложение 7.1 к ОПОП-П по специальности 15.02.19 Сварочное производство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
- ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
- ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
- ПМ.06 выполнение работ по профессии 19906 электросварщик ручной сварки»

Программа рассмотрена на заседании ЦК ЭГН и СП Протокол № 8 от «02» апреля 2024 г. Председетель ЦК

(површеь)

Д.Н. Войцеховский

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УПР

« Да » 10 420 г.

Рабочую программу разработал(и):

Преподаватель высшей , квалификационной категории, инженер механик <u>А.Г.Копысов</u> Преподаватель высшей квалификационной категории, <u>Э.Х.Рихтер</u>

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности: 15.02.19 «Сварочное производство» приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907, зарегистрированного в Минюсте России 29.12.2023 № 76769

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки» приказ Министерства труда и социальной защиты России от 1 декабря 2015 года № 916н, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации, 31 декабря 2015 года, № 40426 (далее - ПС), а так же приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 года № 975н «Об утверждении профессионального стандарта 40.115 «Специалист сварочного производства»;

Рабочая программа учебной практики определяет структуру, объем и содержание, планируемые результаты освоения основных видов деятельности, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

В результате учебной практики обучающийся должен освоить основные виды деятельности: подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах и соответствующие им общие и профессиональные компетенции в том числе виды работ и компетенции запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда. :

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к
OK 01	различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и
OK 02	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,
ОК03 предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать зн	
	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
OKUS	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное		
ОК06	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том		
OROO	числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,		
	применять стандарты антикоррупционного поведения;		
	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания		
ОК07	07 об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать		
чрезвычайных ситуациях;			
	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в		
ОК08	процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня		
физической подготовленности;			
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном		
OROS	языках.		

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций	
рπ 1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления	
ВД 1	сварных конструкций	
ПК 1.1.	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий	
11K 1.1.	производства	
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	
	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и	
ПК 1.3	инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными	
	свойствами.	
	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и	
ПК 1.4	сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и	
	инструмента	
ПК 1.5	Использовать современные технологии обработки металлов и инновационные методы	
	получения заготовок при производстве сварных конструкций	
ПК 1.6	Применять современные технологии изготовления сварных конструкций	
	нефтегазовой отрасли	
ПК 1.7	Осуществлять подбор основных и сварочных материалов и способов их получения с	
	учетом условий эксплуатации сварных конструкций	
ПК 1.8	Применять технологию сварки полимерных труб.	
ВД 2	Разработка технологических процессов проектирования изделий	
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных	
111(2.1	конструкций с заданными свойствами.	
ПК 2.2	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой	
111(2,2	технологии	
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического	
1111 2.5	процесса	
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в	
соответствии с нормативными документами		
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных	
111. 2.0	работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	
ПК 2.6	Осуществлять разработку конструкторско-технологической документации на	
изготовление сварных конструкций нефтегазовой отрасли.		
ВД 05	Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и	

	полуавтоматических машинах
ПК 5.1	Выполнять автоматическую и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2	Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3	Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.
ВД 06	Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки
ПК 6.1	Производить подготовительные и сборочные операций перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки
ПК 6.2	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (P Д) простых деталей неответственных конструкций
ПК 6.3	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций
ПК 6.4	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций

1.1.3. Планируемые результаты УП

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
сварных конструкции		Уметь: выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции; выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки
		материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей Знать: технологический процесс подготовки
		деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
		основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; способы подготовки кромок соединения
	HIC 1.2. D	под сварку
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных	Иметь практический опыт: технической подготовки производства
	подготовку производства сварных конструкций	гехнической подготовки производства сварных конструкций Уметь:
		определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; организовать рабочее место сварщика в
		соответствии с технологическим процессом и условиями производства; обеспечивать рациональное использование производственных
		площадей, оборудования, оснастки и инструмента Знать:
		виды сварочных участков; оборудование сварочных постов; требования к организации рабочего места, его безопасному содержанию и экологичности

сварки

		9
СП П Об	ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Иметь практический опыт: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
		Уметь: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству; настраивать сварочное оборудование в соответствии с рекомендациями производителя Знать:
		виды сварочного оборудования, технические характеристики, устройство, принцип работы и правила эксплуатации; источники питания
y o	ПК 1.4 Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного	Иметь практический опыт: хранения и использования основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, оснастки и инструмента
	оборудования, оснастки и инструмента	Уметь: обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования основных и сварочных материалов; обеспечивать исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента
		Знать: требования, предъявляемые к основным и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи; требования, предъявляемые к сварочному оборудованию, оснастке и инструменту, правила обслуживания
		Знать: требования, предъявляемые к основным и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи; требования, предъявляемые к сварочному оборудованию, оснастке и инструменту, правила обслуживания
то и 33	ПК.1.5 Использовать современные пехнологии обработки металлов и инновационные методы получения ваготовок при производстве сварных конструкций	Иметь практический опыт: - использования современных технологий обработки конструкционных материалов и инновационных методов получения заготовок при производстве сварных конструкций;
		Уметь: - назначать способы обработки конструкционных материалов с учетом условий эксплуатации конструкции или ее частей; - назначать меры по антикоррозионной обработке металлов; Знать - современные способы сварки материалов; - основы теории коррозии металлов и меры борьбы с ней;

меры борьбы с ней;

технологию сборки и

конструкций нефтегазовой отрасли;

1	
	- оборудование и технологическую
	оснастку для производства заготовительных работ;
ПК 1.6 Применять современные	Иметь практический опыт: -
технологии изготовления сварных	применения современных технологий
конструкций нефтегазовой отрасли	изготовления сварных конструкций в
konerpykum neurorasobon orpasim	нефтегазовой отрасли (трубопроводов,
	резервуаров и хранилищ);
	Уметь: - рационально выбирать
	технологию сборки, сварки и ремонта
	трубопроводов;
	- подбирать оборудование и
	технологическую оснастку для
	производства заготовительных работ;
	- подбирать приспособления для сварки
	труб, резервуаров и хранилищ;
	- назначать методы контроля качества
	при выполнении сварочных работ
	нефтегазовых объектов;
	Знать: - рациональные способы сварки
	при ремонте нефтегазовых объектов;
	- методы контроля качества сварных
	конструкций нефтегазовой
	отрасли;
ПК 1.7 Осуществлять подбор	Иметь практический опыт -
основных и сварочных материалов и	осуществления подбора основных и
способов их получения с учетом	сварочных материалов с учетом
условий эксплуатации сварных	эксплуатации конструкции в особых
конструкций	климатических условиях;
	- использования сварочных материалов
	при изготовлении сварных конструкций
	в особых климатических условиях;
	Уметь: - подбирать сварочные
	материалы для конкретных видов работ
	при сварке трубопроводов и резервуаров
	различного назначения;
	Знать: - сварочные материалы,
	используемые при производстве
	конструкций нефтегазовой отрасли;
	- влияние рационального выбора
	основных и сварочных материалов с
	учетом условий эксплуатации на
	работоспособность сварной
	конструкции;
ПК.1.8 Применять технологию сварки	Иметь практические навыки -
полимерных труб.	применения техники и технологии сварки
	полимерных труб при изготовлении
	сварных конструкций специального
	назначения.
	Уметь: - собирать и сваривать
	полиэтиленовые трубы встык нагретым
	инструментом;
	- сваривать полиэтиленовые трубы
	соединительными деталями с
	закладными нагревателями;
	- осуществлять врезку в действующий
	трубопровод;
	- сваривать полипропиленовые трубы
	нагревательным элементом.
	Знать: - технологию сварки полимерных
	труб;
	- технику сварки полимерных труб;
•	

		- способы исправления дефектов при
ВД.2 Разработка технологических	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов	сварке полимерных труб. Иметь практический опыт: - выполнения расчетов и конструирование
процессов и	производства сварных конструкций с	сварных соединений и конструкций
проектирование изделий	заданными свойствами	Уметь: - пользоваться справочной литературой
		для производства сварных изделий с
		заданными свойствами;
		Знать: - основы проектирования технологических процессов и
		технологической оснастки для сварки,
		пайки и обработки металлов;
		- правила разработки и оформления технического задания на проектирование
		технологической оснастки;
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры	Иметь практический опыт: -
	режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	проектирования технологических процессов производства сварных
	учетом применяемой технологии.	процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами
		Уметь:
		 производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
		- производить обоснованный выбор
		металла для различных
		металлоконструкций; Знать:
		- методику прочностных расчетов
		сварных конструкций общего
		назначения;
		- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик
		свариваемых материалов с их составом,
		состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации
		сварных конструкций;
		- классификацию сварных конструкций;
		- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
		- классификацию нагрузок на сварные
		соединения;
		- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных
		технологических процессов;
	ПК 2.3. Осуществлять технико-	Иметь практический опыт: -
	экономическое обоснование выбранного технологического	осуществления технико-экономического обоснования выбранного
	процесса	технологического процесса;
		- разрабатывать маршрутные и
		операционные технологические процессы;
		- выбирать технологическую схему
		обработки;
		Уметь:
		- производить технико-экономическое сравнение вариантов технологического
		процесса;
		Знать:
		методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и
		обработки материалов;
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую,	Иметь практические навыки:

	технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими документами	- оформления конструкторской, технологической и технической документации Уметь: - проектировать различные виды сварных швов; Знать: - состав единой системы технологической документации
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	Иметь практические навыки: - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий; Уметь: составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; Знать: основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
	ПК 2.6 Осуществлять разработку конструкторско-технологической документации на изготовление сварных конструкций нефтегазовой отрасли.	Иметь практические навыки осуществления разработки конструкторско-технологической документации на изготовление сварных конструкций и сборочных единиц нефтегазовой отрасли; Уметь: - применять нормативную документацию на сварочные технологические и ремонтные процессы; - заполнять ведомости сварных швов к сварным конструкциям, работающим в нефтегазовой отрасли; Знать: - нормативную документацию на сварочные технологические и ремонтные процессы в нефтегазовой отрасли; - особенности расчета и проектирования сварных конструкции нефтегазовой отрасли;
	ПК 2.7 Участвовать в разработке технологических процессов при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов «АСКОН»	Иметь практические навыки - участия в разработке технологических процессов сварочного производства, в том числе при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов «АСКОН» Уметь: - заполнять дефектные ведомости на основные и сварочные материалы - автоматизировать разработку технологической и конструкторской документации с помощью систем САПР-КД применительно к объектам сварочного производства нефтегазовой отрасли. Знать: - основы работы программных комплексов «АСКОН».
ВД 5. Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и	ПК 5.1. Выполнять автоматическую и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных	Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации

полуавтоматических всех пространственных Подготовка рабочего места и средств сталей 60 индивидуальной защиты машинах положениях сварного шва. Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации Выполнение полностью механизированной или автоматической сварки плавлением Извлечение сварной конструкции сборочных приспособлений технологической оснастки Контроль cприменением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской производственно-технологической документации Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля исправления Контроль дефектов сварных соединений Определять Уметь: работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации Исправлять выявленные дефекты

сварных соединений Знать: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах Устройство сварочного uоборудования для вспомогательного механизированной полностью uавтоматической сварки плавлением, назначение условия работы и контрольно-измерительных приборов назначение сборочных, Виды uприспособлений технологических оснастки, используемых для сборки под полностью конструкции механизированную и автоматическую сварку плавлением Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования к сборке конструкции под сварку

Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

Правила эксплуатации газовых баллонов Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

ПК 5.2 Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Иметь практические навыки: Изучение производственного задания. конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль cприменением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции соответствие требованиям

конструкторской и производственнотехнологической документации. Выбор

программы сварочных операций соответствии с производственным заданием, конструкторской производственно-технологической документацией Выполнение роботизированной сварки Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений технологической оснастки Контроль применением cизмерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской производственно-технологической документации

Уметь: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, обозначение их на чертежах Устройство сварочного робота вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Сварочные материалы для роботизированной сварки Основные группы и марки свариваемых материалов Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Назначение и условия применения роботизированной сварки возникновения Причины меры предупреждения внутренних напряжений uдеформаций в свариваемых изделиях Технология роботизированной сварки программирования Основы робота: основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения основные принципы написания,

программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения свариваемой детали, написания простых программ для сварки (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы пожарной правила и безопасности при проведении сварочных работ Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

Знать: Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования uосуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки Пользоваться техникой роботизированной сварки соответствующему процессу сварки Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования при неудовлетворительном качестве сварного соединения Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной

на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки

Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота

Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической

документации

ПК 5.3 Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.

Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции соответствие требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации. Выбор программы сварочных операций соответствии cпроизводственным заданием, конструкторской производственно-технологической документацией Выполнение роботизированной сварки Извлечение сварной конструкции приспособлений сборочных технологической оснастки Контроль cприменением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской производственно-технологической документации

Уметь: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, обозначение их на чертежах сварочного Устройство робота вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и работы *условия* контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Сварочные материалы для роботизированной сварки Основные группы и марки свариваемых материалов Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля

пожарной

при

Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Назначение и условия применения роботизированной сварки Причины возникновения меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях Технология роботизированной сварки программирования робота: Основы основные системы робота, обеспечение, программное система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения свариваемой детали, написания простых программ для сварки (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы

работ

и

на рабочем месте

оборудования

правила безопасности при проведении сварочных

Требования охраны труда, в том числе

Знать: Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования uосуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки Пользоваться техникой сварки роботизированной соответствующему процессу сварки Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе

	<u></u>	
		неудовлетворительном качестве сварного соединения
		Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной
		ситуации при использовании оборудования для роботизированной
		сварки
		Прогнозировать возникновение
		нештатных ситуаций в зависимости от положения робота
		Применять измерительный инструмент
		для контроля собранных и
		сваренных конструкций (изделий, узлов,
		деталей) на соответствие
		требованиям конструкторской и
		производственно-технологической документации
ВД 6. Выполнение работ	ПК.6.1 Производить	Иметь практические навыки:
по профессии 19906	подготовительные и сборочные	Ознакомление с конструкторской и
Электросварщик ручной	операций перед сваркой и зачистку	производственно-технологической
сварки	сварных швов после сварки	документацией по сварке.
		Уметь: Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки
		элементов конструкции (изделий, узлов,
		деталей).
		Знать: Основные типы,
		конструктивные элементы, размеры
		сварных соединений и обозначение их на
	ПК 6.2 Выполнять ручную дуговую	чертежах. Иметь практические навыки:
	сварку (наплавку, резку) плавящимся	Выполнение РД простых деталей
	покрытым электродом (РД) простых	неответственных конструкций
	деталей неответственных	Уметь: Владеть техникой
	конструкций	предварительного, сопутствующего
		(межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями
		производственно-технологической
		документации по сварке
		Знать: Основные типы,
		конструктивные элементы и размеры
		сварных соединений, выполняемых РД, и
	ПК.6.3 Выполнять ручную дуговую	обозначение их на чертежах Иметь практические навыки:
	сварку (наплавку) неплавящимся	Выполнение РАД простых деталей
	электродом в защитном газе (РАД)	неответственных конструкций
	простых деталей неответственных	Уметь: Владеть техникой РАД простых
	конструкций	деталей неответственных конструкций
		в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном
		положении сварного шва. Владеть
		техникой дуговой резки металла
		Знать: Устройство сварочного и
		вспомогательного оборудования для
		РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов,
		правила их эксплуатации и область
		применения
	ПК 6.4 Выполнять частично	Иметь практические навыки:
	механизированную сварку (наплавку)	Выполнять частично механизированную
	плавлением простых деталей неответственных конструкций	сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций

Уметь: Владеть техникой частично
механизированной сварки (наплавки)
плавлением простых деталей
неответственных конструкций в
нижнем, вертикальном и
горизонтальном пространственном
положении сварного шва
Знать: Устройство сварочного и
вспомогательного оборудования для
частично механизированной сварки
(наплавки) плавлением, назначение и
условия работы контрольно-
измерительных приборов, правила их
эксплуатации и область применения

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 396 часа (11 недель), в том числе:

 $\Pi M.01 - 72$ час. (2 недели);

ПМ.02 – 72 час. (2 недели);

 $\Pi M.05 - 72$ час. (2 недели);

ПМ.06 – 144 час. (4 недели).

Промежуточная аттестация другой формой контроля проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
	и осуществление технологических процессов ных конструкций. Учебная практика УП.01.01	72
Раздел 01 Слесарные работы	Тема 1.1 Организация рабочего места Подготовка и организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря Изучение устройства и назначения слесарного ручного инструмента, порядок его получения, проверка исправности. Устранение мелких неисправностей инструмента.	6
	Тема 1.2 Контрольно-измерительный инструмент Подготовка контрольно-измерительного инструмента к работе. Выполнение работ по проведению примеров измерений геометрических размеров, зазоров различных заготовок и деталей. Нанесение (контроль размеров) на рабочих эскизах. Контроль качества выполненных работ	6

	Тема 1.3 Плоскостная разметка Определение межоперационных припусков и	6
	допусков на межоперационные размеры Выполнение работ по плоскостной разметке	6
	Контроль качества выполненных работ	
	Тема 1.4 Выполнение ручных слесарных	
	операций	
	Выполнение работ по очистке материалов	
	Выполнение работ по правке, рихтовке ручным	
	способом стальных заготовок различного	
	профиля.	
	Выполнение плоскостной разметки и рубки	6
	металла по чертежам, эскизам и шаблонам.	
	Выполнение работ по разметке и резке	
	материалов. Подготовка кромок	
	Выполнение работ по гибке металла	
	Выполнение работ по опиливанию материалов	
	Контроль качества выполненных работ	
	Тема 1.5 Работа с инструментами и	
	приспособлениями	
	Получение первоначальных навыков работы и	
	подготовка к работе инструмента и	12
	приспособлений следующих видов:	12
	механизированного, электрифицированного,	
	абразивного, эльборового, пневматического,	
	гидравлического.	
Раздел 02 Работа на	Тема 2.1 Работа на аппарате ручной воздушно-	
установках	плазменной резки	
воздушно-	Выполнение работ по установке режимов резки	12
плазменной резки	Замена расходных материалов аппарата резака	
	Выполнение работ по разделительной резке	
	ручным воздушно-плазменным аппаратом	
	Тема 2.2 Раскрой листового металла	
	Выполнение работ по изготовлению заготовок	12
	аппаратом ручной воздушно-плазменной резки	
	по заданному чертежу	
	Тема 2.3 Работа на установке воздушно- плазменной резки ЧПУ	
	Знакомство с устройством, интерфейсом	
	установки.	
	Принцип задания управляющей программы	
	раскроя заготовки. Настройка режимов резки	12
	Тема 2.4 Выполнение работ по раскрою	12
	листового металла и заготовки деталей на	
	установке плазменной резки ЧПУ	
	Выполнение работ по изготовлению заготовок	
	сварных конструкций по заданной программе	
	Подготовка отчета	6
Форма контроля п	о УП.01.01 учебная практика практика – другая фо	рма контроля
<u> </u>	попогинеских пронессов и проектирование	- •

Форма контроля по УП.01.01 учебная практика практика – другая форма контроля ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Тема 1. Организационное занятие	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
Тема 2. Проектирование технологических процессов	Участие в проектировании технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами. Участие в выполнении расчётов сварных соединений и конструкций. Расчет технико-экономических показателей технологических процессов изготовления сварных конструкций, используемых на предприятии	24
Тема 3 Оформление документации	Участие в оформлении конструкторской, технологической и технической документации принятой на предприятии; Получение навыков работы с программными комплексами, используемыми на предприятии для разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ. Осуществления разработки конструкторскотехнологической документации на изготовление сварных конструкций и сборочных единиц объектов нефтегазовой отрасли с использованием программных комплексов.	24
Тема 4. Использование САПР	Участие в разработке технологических процессов сварочного производства, в том числе при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов типа «АСКОН»	18
Форма контрол	пя по УП.02.01Учебная практика - другая форма ко	онтроля

•	работ по профессии 19905 электросварщик на автоматических машинах	72
Раздел 01 автоматическая	Тема 5.1 Организация рабочего места и правила безопасности труда при	6
сварка	автоматической дуговой сварке (наплавке) Инструктаж по ОТ и ТБ.	Ç
	Тема 5.2 Подготовка сварочного оборудования к работе, сварочных материалов, автоматическая сварка (наплавка) Выполнение работ по проверке исправности и готовности сварочного автомата по наплавке деталей к работе Выполнение работ по закреплению деталей к сварке. Установка режимов сварки (наплавки) Выполнения автоматической наплавки	6

материалов

	Тема 5.4 Сварка (наплавка) деталей под	
	флюсом в среде защитных газов Выполнение работ по проверке исправности и готовности сварочного трактора к работе	
	Выполнение работ по закреплению деталей к сварке. Установка режимов сварки (наплавки) Выполнение работ по автоматической сварке (в среде защитных газов и под флюсом	6
	Тема 5.5 ВИК сварных швов	
	Выполнение визуально измерительного контроля сварных соединений выполненных автоматической сваркой.	6
	Тема 5.6 Техническое обслуживание	
	сварочного оборудования	
	Выполнение работ по техническому	6
	обслуживанию и текущему ремонту сварочного	
	трактора, сварочного автомата. Замена	
	расходных материалов.	
Раздел 02	Тема 5.7 Организация рабочего места и	
роботизированная	правила безопасности труда при	6
сварка	роботизированной сварке	
	Инструктаж по ОТ и ТБ.	
	Тема 5.8 Подготовка роботизированной ячейки	
	к работе	
	Выполнение работ по проверке исправности	6
	робота манипулятора, сварочного	
	манипулятора, станции очистки сварочной	
	горелки, системы подачи сжатого воздуха и системы подачи защитного газа. Пробный	
	холостой запуск.	
	Тема 5.9 Программирование робота	
	манипулятора и сварочного манипулятора	
	Выполнение работ по программированию	
	движений робота манипулятора по заданной	6
	траектории сварки с пульта дистанционного	O
	управления. Сохранение программы. Холостой	
	прогон.	
	Тема 5.10 Подготовительно-заготовительные	
	работы	
	Выполнение индивидуального задания:	
	-работы по подготовке деталей КСС к сварке	6
	- сборки КСС к сварке (таврового, углового,	
	стыкового, катушки трубы)	
	Выполнение ВИК сборки	
	Тема 5.11 Роботизированная сварка КСС	
	Выполнение выбора и настройки режимов	
	сварки КСС	
	Выполнение индивидуального задания	6
	(роботизированной сварки по заданной	
	программе КСС)	

	Тема 5.12 Обслуживание сварочного	
	оборудования	
	Выполнение работ по техническому	6
	обслуживанию и сопутствующему ремонту	U
	робота манипулятора (замена расходных	
	материалов, наладка)	
	Тема 5.12 ВИК сварочных швов	
	Выполнение работ по ВИК КСС (выполненных	
	сварных соединений) Дифференцированный	6
	Другая форма контроля	
ВЛ 6 Выполнени	не работ по профессии 19906 Электросварщик руч	ной сварки
	Тема 3.1 Организация рабочего места сборщика	Поп сварки
-	и проверка работоспособности и исправности	
1 1	оборудования под руководством наставника	
	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов,	
	деталей) под сварку с применением сборочных	
	приспособлений под руководством наставника	
	1	
	Сборки элементов конструкции (изделия, узлы,	
	детали) под сварку на прихватках под	
I .	руководством наставника	
	Проведения контроля с применением	
	измерительного инструмента подготовленных и	
	собранных с применением сборочных	
	приспособлений элементов конструкции	6
	(изделия, узлы, детали) на соответствие	
	геометрических размеров требованиям	
	конструкторской и производственно-	
	технологической документации по сварке	
	Проведения контроля с применением	
	измерительного инструмента подготовленных и	
	собранных на прихватках элементов	
	конструкции (изделия, узлы, детали) на	
	соответствие геометрических размеров	
	требованиям конструкторской и	
	производственно-технологической	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	документации по сварке	
	Тема 3.2. Ручная дуговая сварка плавящимся	
	покрытым электродом	
	Организация рабочего места сварщика и	
	проверка работоспособности и исправности	
	оборудования под руководством наставника	
	Выполнение предварительного,	
	сопутствующего (межслойного) подогрева	60
	металла в соответствии с требованиями	00
	производственно-технологической	
	документации по сварке под руководством	
	наставника	
	Выполнение сварки плавящимся покрытым	
· ·	<u> </u>	
	электродом в нижнем, вертикальном и	

сварного шва	
•	
Удаление ручным или механизированным	
инструментом поверхностных дефектов (поры,	
шлаковые включения, подрезы, брызги металла,	
наплывы и т.д.)	
Устранение дефектов сварных швов	
Тема 3.3 Сварка способом MIG/MAG	
Выполнение работ по сварке КСС	
(контрольных сварных соединений) различных	12
типов сварных соединений во всех	
пространственных положениях	
Тема 3.4 Сварка способом TIG	
Выполнение сварки наплавки КСС из	12
углеродистых сталей во всех пространственных	12
положения	

	Тема 3.5 Выполнение индивидуального задания Выполнение работ по изготовлению сварной конструкции разными способами сварки согласно чертежа. Дифференцированный зачет. Защита отчета.	12
Раздел 02 сварка трубопроводов	Тема 4.1. Заготовительные работы при сварке трубопроводов Выполнение работ по подготовке стыков к сварке труб различного диаметра (заготовительные работы)	6
	Тема 4.1. Ручная дуговая сварка трубопроводов Ручная дуговая сварка плавящимся электродом поворотных и неповоротных стыков труб различного диаметра и толщины в различном пространственном положении	12
	Тема 4.2 Ручная дуговая сварка стыков труб способом MIG/MAG поворотных и неповоротных стыков труб различного диаметра и толщины в различном пространственном положении	6
	Тема 4.3 Ручная дуговая сварка стыков труб способом TIG поворотных и неповоротных стыков труб различного диаметра и толщины в различном пространственном положении	6
	Выполнение индивидуального задания. Другая форма контроля. Защита отчета	6

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое оснащение учебной практики

Учебная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована как непосредственно в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Кабинет «Технологии электрической сварки плавлением»

2. Лаборатория «Интерактивный класс сварочных технологий».

Перечень учебно-наглядных пособий:

УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, портреты, стенды схемы, справочные таблицы, словари;

Оснащенность оборудованием:

Магнитно-маркерная доска предназначена для письма маркерами и крепления информации магнитами. Габариты без упаковки:900x1200 мм – 1шт;

Персональный компьютер или ноутбук -6 шт;

Проектор портативный – 1шт;

Экран п CS-PSW-180x180 1:1 настенно-потолочный белый проекционный рулонный – 1шт;

МФУ лазерный Хегох С235 цветная печать, А4 - 1шт;

Стыковая сварочная машина Ø40-160 -1шт;

Сварочная машина для сварки труб с гидравлическим давлением – 1шт;

Трубогиб гидравлический – 1шт;

Весы электронные -1шт;

Роботизированная сварочная ячейка в составе:

робот манипулятор GSK RH06A3-1490 – 1шт;

источник питания роботизированной сварки MegMeet Dex DM3000R с режимами сварки DC -1 штука;

пневматическая станция очистки сварочной горелки SC221A – 1 шт;

одноосевой позиционер HBD250-1 – 1 шт;

Машина заточная Эксперт Корвет-485 - 1 шт;

3. Лаборатория «Сварочных технологий»

Перечень учебно-наглядных пособий:

УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, портреты, стенды схемы, справочные таблицы, словари;

Оснащенность оборудованием:

Доска меловая (магнитно- маркерная) – 1шт;

Персональный компьютер или ноутбук – 1шт;

Проектор портативный – шт;

Экран проекционный рулонный CS-PSW-180x180 – 1шт;

МФУ лазерный Хегох С235 цветная печать, А4 – 1шт;

Инверторный полуавтомат Mig 200 GW"Кедр" – 1шт;

Сварочный аппарат ДС 250 3 – 1шт;

Сварочный полуавтомат Спец МАС 172-S, - 1шт;

Трубогиб ЈНРВ-3 – 1шт;

Установка аргонно-дуговой сварки TIG 180A – 1шт;

Установка воздушно-плазменной резки CUT 100 – 1шт;

Отрезной станок Zitrek – 1шт;

Инверторный аппарат для аргонодуговой сварки посттоком TIG-160 AC/DC – 1шт;

Ручной фаскосниматель ФС 10 – 1шт;

Струбцина для сварочных работ Kraftool 150/600* - 1шт;

Угловая шлифмашина Интерскол 125/1100 – 1шт;

УШМ 9565 HZ " MAKITA" – 1шт;

Центратор звенный универсальный типа ЦЗН-151 – 1шт;

Шлифмашина прямая GD 0600 Makita – 1 шт;

Перфоратор ручной электрический "Hammer prt2450 hr PREMIUM" – 1шт;

Дрель- шуруповерт аккумуляторная "Makita DDF 453 RFE" – 1шт;

3. Мастерская «Сварочная»

Перечень учебно-наглядных пособий:

УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, портреты, стенды схемы, справочные таблицы, словари;

Программное обеспечение:

FastCAM Prof Portabl – лицензия;

Оснащенность оборудованием:

Сварочные кабинки – 10 шт;

Персональный компьютер или ноутбук -1шт;

Доска меловая (магнитно- маркерная) – 1шт;

МФУ лазерный Xerox C235 цветная печать, A4 − 1 шт;

Компрессор Кратон НОВВУ 210/24 – 1шт;

Плазмотрон Brima CUT-40 220В плазмотрон PT-31 – 1шт;

Реостат балластный – 4шт;

Сварочный выпрямитель ВДМ1001 – 1шт;

Сборочно-сварочный стол «СЛОТ-СТОЛ» - 1шт;

Источник сварочного тока EVOMIG 350K ProFe EVOSPARK – 10 шт;

Источник питания сварочного тока (TIG) – 10шт;

Установка плазменной резки металла с ЧПУ 3000М – 1шт;

Тележка открытая – 10 шт;

Баллон углекислотный – 10 шт;

Баллон аргон – 10 шт;

Верстак слесарный однотумбовый – 5шт;

Углошлифовальная машина Интеркол – 10 шт;

Вытяжная установка удаления сварочного дыма с фильтром КUA-M-3H – 10 шт;

4. Мастерская «Слесарная»

Перечень учебно-наглядных пособий:

УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, портреты, стенды схемы, справочные таблицы, словари;

Оснащенность оборудованием:

Станок радиально-сверлильный RV-32 – 1шт;

Машина отрезная HITACHI СС 14SF вертикальная – 1 шт;

Станок точильно-шлифовальный ТШ-2 – 1шт;

Стружкоотсос УВП-1200А – 1шт;

Трубогиб гидравлический ТГ1550 – 1шт;

Верстак слесарный с тисами – 10 шт;

Станок вертикальный сверлильный – 2 шт;

Станок настольный сверлильный -1 шт;

Угольник – 10 шт;

Штангенциркуль – 10 шт;

Молоток – 25 шт;

Зубило − 25 шт;

Набор слесарного инструмента – 15 шт;

Тиски слесарные стальные поворотные

Плита разметочная -1 шт;

Электроточило настольное мод. 23201 – 1 шт;

3.2 Информационное обеспечение УП

Для реализации рабочей программы УП библиотечный фонд укомплектован следующими изданиями:

3.2.1 Основные источники

1. Золотоносов, Я. Д. Основы сварочного производства. Современные методы сварки : учебное пособие / Я. Д. Золотоносов, И. А. Крутова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-1393-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116453.html (дата обращения: 27.02.2025).

- 2. Черепахин, А. А. Основное оборудование для производства сварных конструкций: учебник для СПО / А. А. Черепахин, В. П. Лялякин. Саратов: Профобразование, 2024. 304 с. ISBN 978-5-4488-1757-1. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/135945.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 3. Крампит Н. Ю. Производство сварных конструкций: учебное пособие / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. 5-е изд. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. 111 с. ISBN 978-5-4497-1259-2. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/147282.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 4. Овчинников, В. В. Сварочное производство. Оборудование для производства сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 596 с. ISBN 978-5-9729-1701-3. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/144719.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 5. Овчинников, В. В. Сварочное производство. Оборудование для производства сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 596 с. ISBN 978-5-9729-1701-3. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/144719.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 6. Шестель, Л. А. Производство сварных конструкций: учебное пособие / Л. А. Шестель, В. Ф. Мухин, Д. А. Куташов. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. 172 с. ISBN 978-5-4497-1971-3, 978-5-8149-2463-6. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/128987.html (дата обращения: 27.02.2025).

3.2.2 Дополнительные источники

- 1. Герасимова, Л. П. Брак конструкционных металлов, сварных и паяных соединений. Причины, устранение : справочник / Л. П. Герасимова, Ю. П. Гук. Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. 272 с. ISBN 978-5-9729-1580-4. Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/143192.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 2. Данильцев, Н. Н. Проектирование сварных конструкций: учебное пособие / Н. Н. Данильцев. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. 174 с. ISBN 978-5-4497-1926-3, 978-5-8149-1857-4. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/128983.html (дата обращения: 27.02.2025).
- Матохин, Г. В. Прочность и долговечность сварных конструкций: учебное пособие / Г. В. Матохин, К. П. Горбачев. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. 288 с. ISBN 978-5-9729-0645-1. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/114960.html (дата обращения: 27.02.2025).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

4.1 Оценка результатов освоения компетенций

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата	Макс. балл	
ВД 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных			
конструкций			

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата	Макс. балл
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с	Выполняет работы по сборке простых и пространственных деталей на прихватки	2
эксплуатационными свойствами	Распределяет номенклатуру деталей и сборок между участками	2
	Выполняет работы по сборке простых деталей на прихватки с использованием сборочно-сварочных приспособлений	2
	Выполняет работы пространственных конструкций согласно сборочного чертежа, эскиза	2
	Выполняет визуально-измерительный контроль сборки конструкции	2
	Демонстрирует навыки выбора вида и параметров режимов обработки материалов или конструкций с учетом применяемой технологии.	2
	Выполняет работы по организации рабочего места сварщика;	2
	Выбирает рациональный способ сборки и сварки конструкции и оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;	2
	Демонстрирует знание видов сварочного оборудования, устройство и правила его эксплуатации;	2
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Читает технологическую документацию Выполняет подготовку кромок под сварку изделий различного профиля и толщины Изготавливает заготовки в соответствии с комплексным заданием с использованием инструмента, приспособлений и оборудования, необходимого для выполнения задания	2

ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Осуществляет выбор основных и сварочных материалов согласно ТУ на изготовление конструкции с заданными свойствами Осуществляет рациональный выбор основного, вспомогательного оборудования приспособлений и оснастки технологического процесса Осуществляет рациональный выбор измерительного инструмента для входного контроля Осуществляет рациональный выбор оборудования технологического процесса Осуществляет рациональный выбор оборудования для трубозаготовительных работ Осуществляет рациональный выбор измерительного инструмента для входного контроля	2
ПК 1.4 Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента	Демонстрирует навыки работы с технической документацией Подготавливает оборудование сварочной мастерской Демонстрирует навыки по техническому обслуживанию сварочного оборудования Проводит получение и осмотр средств индивидуальной защиты Оформляет журнал учета и содержания средств защиты и сварочных материалов.	2
ПК.1.5 Использовать современные технологии обработки металлов и инновационные методы получения заготовок при производстве сварных конструкций	использует современные технологий обработки конструкционных материалов и инновационных методов получения заготовок при производстве сварных конструкций	2
ПК 1.6 Применять современные технологии изготовления сварных конструкций нефтегазовой отрасли	применяет современные технологий изготовления сварных конструкций в нефтегазовой отрасли (трубопроводов, резервуаров и хранилищ);	2
ПК 1.7 Осуществлять подбор основных и сварочных материалов и способов их получения с учетом условий эксплуатации сварных конструкций	осуществляет подбор основных и сварочных материалов с учетом эксплуатации конструкции в особых климатических условиях; - использует сварочные материалов при изготовлении сварных конструкций в особых климатических условиях;	2
ПК.1.8 Применять технологию сварки полимерных труб.	применяет техники и технологии сварки полимерных труб при изготовлении сварных конструкций специального назначения.	2
ОВД 2 Разработка ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными	а технологических процессов проектирования из Осуществляет подбор основных и сварочных материалов с учетом эксплуатации конструкции в особых климатических условиях Участвует в проектировании технологических процессов производства сварных конструкций с	делий 3

свойствами	заданными свойствами.	
ПК 2.2 Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии	Анализирует и разрабатывает предложения по использованию современных технологий обработки конструкционных материалов и инновационных методов получения заготовок при производстве сварных конструкций на предприятии	2
ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Рассчитывает технико-экономических показателей технологических процессов изготовления сварных конструкций, используемых на предприятии.	3
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Участвует в оформлении конструкторской, технологической и технической документации, принятой на предприятии	3
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	Демонстрирует навыки работы с программными комплексами, используемыми на предприятии для разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ. Осуществляет разработку конструкторскотехнологической документации на изготовление сварных конструкций и сборочных единиц объектов нефтегазовой отрасли с использованием программных комплексов. Участвует в разработке технологических процессов сварочного производства, в том числе при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов типа «АСКОН»	3
ПК 2.6 Осуществлять разработку конструкторскотехнологической документации на изготовление сварных конструкций нефтегазовой отрасли.	осуществляет разработку конструкторско- технологической документации на изготовление сварных конструкций и сборочных единиц нефтегазовой отрасли;	1
ПК 2.7 Участвовать в разработке технологических процессов при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов «АСКОН»	участвует в разработке технологических процессов сварочного производства, в том числе при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов «АСКОН»	1

ВД 05 Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и				
	полуавтоматических машинах			
ПК 5.1 Выполнять	Демонстрирует навыки работы с			
автоматическую и	конструкторской и производственно-	2		
полуавтоматические сварку	технологической документацией.			
плавлением различных	Подготавливает рабочее место сварщика			
деталей из углеродистых и	Подготавливает и осматривает и применяет	2		
конструкционных сталей во	средства индивидуальной защиты			

всех пространственных положениях сварного шва.	Демонстрирует навыки механической и слесарной обработки основных материалов к сварке	2
	Выполняет выбор сварочных материалов	2
	Выполняет проверку работоспособности и исправности сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществляет его подготовку к работе	2
	Выполняет сборку конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Выполняет визуально измерительный контроль сборки под сварку в соответствии требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	2
	Выполняет полностью механизированную или автоматическую сварку (наплавку) плавлением Демонстрирует умение закрепления и извлечения сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки	4
	Выполняет работы по исправлению дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля	2
	Выполняет технологический контроль процесс сварки полностью механизированной и автоматической сварки плавлением. Выполняет своевременные корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки,	2
	Демонстрирует умение работы с конструкторской и производственно-технологической документацией Подготавливает рабочее место сварки и осматривает и применяет средства индивидуальной защиты	2
	Выполняет выбор сварочных и свариваемых	1
ПК 5.2 Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	материалов и их подготовку к сварке Выполняет проверку работоспособности и исправности сварочного оборудования. Запускает и проверяет траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки	2
	Выполняет сбору конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки.	2
	Проводит ВИК контроль с применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации.	2

	Выполняет выбор программы сварочных операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией и программирование траектории движения, режимов роботизированной сварки. Выполнение роботизированной сварки	4
	Выполняет установку и извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки	1
	Проводит ВИК сварных швов, определяет виды дефектов сварных соединений, причины их образования,	1
	Выполняет технологический контроль процесса роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота	1
	Применяет современные методы предупреждения и способы устранения дефектов	1
	Выполняет написание простых программ для сварки (при существующей функции оборудования)	2
	Соблюдает правила технической эксплуатации Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте	1
ПК 5.3 Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.	Подготавливает сварочные и свариваемые материалов к сварке	1
ВД 6. Выполнение р	абот по профессии 19906 Электросварщик ручной с	варки
ПК.6.1 Производить подготовительные и сборочные операций перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки	Ознакамливается с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	1
ПК 6.2 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	Выполняет РД простых деталей неответственных конструкций	1
ПК.6.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)	Выполняет РАД простых деталей неответственных конструкций	1

простых деталей		
неответственных		
конструкций		
ПК 6.4 Выполнять частично	Выполняет частично механизированную сварку	
механизированную сварку	(наплавку) плавлением простых деталей	
(наплавку) плавлением	неответственных конструкций	1
простых деталей		1
неответственных		
конструкций		
ОК 01 Выбирать способы	Демонстрирует умение выбора и применения	
решения задач	эффективных способов решения	
профессиональной	профессиональных задач	1
деятельности применительно		
к различным контекстам;		
ОК 02 Использовать	Демонстрирует умение нахождения,	
современные средства	использования, анализ и интерпретацию	
поиска, анализа и	информации, используя различные источники,	
интерпретации информации	включая электронные, для эффективного	1
и информационные	выполнения профессиональных задач,	1
технологии для выполнения	профессионального и личностного развития;	
задач профессиональной	демонстрация навыков отслеживания изменений	
деятельности;	в нормативной и законодательной базах	

	,	
ОК03 Планировать и	Демонстрация интереса к инновациям в области	
реализовывать собственное	профессиональной деятельности; выстраивание	
профессиональное и	траектории профессионального развития и	
личностное развитие,	самоообразования; осознанное планирование	
предпринимательскую	повышения квалификации	
деятельность в	,	1
профессиональной сфере,		1
использовать знания по		
правовой и		
финансовой грамотности в		
различных жизненных		
ситуациях;		
ОК04 Эффективно	Демонстрирует умение взаимодействовать с	
взаимодействовать и	обучающимися, преподавателями, сотрудниками	
работать в коллективе и	образовательной организации в ходе обучения	1
команде;		
ОК05 Осуществлять	Демонстрация навыков грамотно излагать свои	
устную и письменную	мысли и оформлять документацию на	
коммуникацию на	государственном языке Российской Федерации,	
государственном языке	принимая во внимание особенности социального	
Российской	и культурного контекста	1
Федерации с учетом	ii Kyabi yphoro komrokera	
особенностей социального и		
СКОЕ Продрядать	Памонотрирует уменна формиророту	
ОКО6 Проявлять	Демонстрирует умение формировать	
гражданско-патриотическую	гражданское патриотическое сознание, чувство	
позицию, демонстрировать	верности своему Отечеству,	
осознанное поведение на	готовности к выполнению гражданского долга и	
основе традиционных	конституционных обязанностей по защите	
российских духовно-	интересов Родины; приобщение к общественно-	
нравственных ценностей, в	полезной деятельности на принципах	2
том числе с учетом	волонтёрства и благотворительности;	2
гармонизации	позитивного отношения к военной и	
межнациональных и	государственной службе; воспитание в духе	
межрелигиозных	нетерпимости к коррупционным проявлениям	
отношений, применять		
стандарты		
антикоррупционного		
поведения;		
ОК07 Содействовать		
сохранению окружающей	Демонстрация умения соблюдения норм	
среды, ресурсосбережению,	экологической безопасности и определения	
применять знания об	направлений ресурсосбережения в рамках	
изменении климата,	профессиональной деятельности	1
принципы бережливого		
производства, эффективно		
действовать в чрезвычайных		
ситуациях		
ОК08 Использовать	Демонстрация умения развития спортивного	
средства физической	воспитания, успешное выполнение нормативов	
культуры для сохранения и	Всероссийского физкультурно-спортивного	
укрепления здоровья в	комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);	
		1
процессе профессиональной	укрепление здоровья и профилактика общих и	
деятельности и поддержания	профессиональных заболеваний, пропаганда	
необходимого уровня физической	здорового образа жизни.	
физической		

подготовленности;		
ОК09 Пользоваться	Демонстрация умений понимать тексты на	
профессиональной	базовые и профессиональные темы; составлять	
документацией на	документацию, относящуюся к процессам	2
государственном и	профессиональной деятельности на	
иностранном языках.	государственном и иностранном языках	
Всего баллов		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов учебной практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

- 88-100 баллов «отлично»;
- 76-87 баллов «хорошо»;
- 61-75 баллов «удовлетворительно»;
- 60 баллов и менее «неудовлетворительно».

4.2 Требования к организации текущей и промежуточной аттестации по учебной практике

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от Подразделения.

В качестве приложения к отчету обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Порядок оформления отчета с образцами бланков необходимой документации определяется методическими указаниями по оформлению отчетов по результатам прохождения практики для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования очной и заочной форм обучения (http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe).

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в форме защиты отчета в последний день практики на *базах практической подготовки/в помещениях Подразделения*.

4.3 Тематика индивидуальных заданий на учебную практику УП.01

- 1. Наплавка простых деталей, изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей.
- 2. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин).
- 3. Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом горизонтальных соединений толщиной до 10 мм (в два прохода).
- 4. Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом вертикальных соединений толщиной до 16 мм (в два прохода).
- 5. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) пластин углеродистой стали в нижнем положении.

- 6. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) пластин углеродистой стали в горизонтальном положении.
- 7. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) пластин углеродистой стали в потолочном положении.
- 8. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) поворотного стыкового соединения трубы из углеродистой стали в нижнем положении
- 9. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде защитных газов (TIG) не поворотного стыкового соединения трубы из углеродистой стали в положении 45°.
- 10. Ручная дуговая сварка плавящимся электродом в среде защитных газов (MIG/MAG) не поворотного стыкового соединения трубы из углеродистой стали в положении 45°, проволокой сплошного сечения.
- 11. Ручная дуговая сварка плавящимся электродом в среде защитных газов (MIG/MAG) горизонтальных соединений толщиной до 10 мм (в два прохода, проволокой сплошного сечения).
- 12. Ручная дуговая сварка плавящимся электродом в среде защитных газов (MIG/MAG) вертикальных соединений толщиной до 10 мм (в два прохода, проволокой сплошного сечения).
- 13 . Ручная дуговая сварка плавящимся электродом в среде защитных газов (MIG/MAG) потолочных соединений толщиной до 10 мм (в два прохода, проволокой сплошного сечения).
 - 14. Устранение наружных дефектов.
- 15. Наплавка простых деталей, изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей ручной дуговой сваркой
 - 16. Дуговая наплавка валиков на пластинах в нижнем положении шва.
 - 17. Дуговая наплавка валиков на пластинах в вертикальном положении шва.
 - 18. Дуговая наплавка валиков на пластинах в горизонтальном положении шва.
 - 19. Сварка листовой стали толщиной 12-16мм в нижнем положении
 - 20. Сварка листовой стали толщиной 12-16мм в вертикальном положении
 - 21. Сварка листовой стали толщиной 12-16мм в горизонтальном положении
 - 22. Сварка толстолистовой стали толщиной 40-60мм многопроходными швами
 - 23. Электродуговая резка листового металла.
- 24. Сварка конструкций из уголка, швеллера и листового металла (способ сварки на выбор обучающегося)
- 25. Сварка пластин из углеродистой стали толщиной 10мм автоматической сваркой под флюсом.
- 26 Роботизированная сварка стыка трубы 114 толщина стенки 8 мм в положении 45°

Тематика индивидуальных заданий на учебную практику УП.02

- 1. Разработать технологический процесс сборки и сварки емкости для одоранта.
- 2. Разработать технологический процесс сборки и сварки мульды МК 2(контейнера).
- 3. Разработать технологический процесс сборки и сварки подставки под газовые баллоны.
- 4. Разработать технологический процесс сборки и сварки тележки для транспортировки насосов.
- 5. Разработать технологический процесс сборки и сварки теплообменника «труба в трубе».
- 6. Разработать технологический процесс сборки и сварки резервуара горизонтального РГС-40.
 - 7. Разработать технологический процесс сборки и сварки консоли балки мосто-вой.

- 8. Разработать технологический процесс сборки и сварки каплесборника.
- 9. Разработать технологический процесс сборки и сварки барабана обводного.
- 10. Разработать технологический процесс сборки и сварки ящика алюминиевого.
- 11. Разработать технологический процесс сборки и сварки фермы треугольной из прокатных уголков.
 - 12. Разработать технологический процесс сборки и сварки бака стального.
 - 13. Разработать технологический процесс сборки и сварки емкости нержавеющей.
- 14. Разработать технологический процесс сборки и сварки опоры трубопровода свободно-подвижной.
- 15. Разработать технологический процесс сборки и сварки балки поперечной мостовой.
- 16. Разработать технологический процесс сборки и сварки узла присоединения клапана регулирующего.
- 17. Разработать технологический процесс сборки и сварки камеры расширительной.
- 18. Разработать технологический процесс сборки и сварки емкости под дизельное топливо.
- 19. Разработать технологический процесс сборки и сварки колонны сплошной двутаврового сечения.
- 20. Разработать технологический процесс сборки и сварки секции водо-водяного подогревателя.
- 21. Разработать технологический процесс сварки уторного шва резервуара вертикального сварного РВС 5000.
- 22. Разработать технологический процесс сборки и сварки сосуда высокого давления.
 - 23. Разработать технологический процесс сборки и сварки грохота конического.
 - 24. Разработать технологический процесс сборки и сварки тройника стального.
- 25. Разработать технологический процесс сборки и сварки сосуда стального с полусферическими днищами.
- 26. Разработать технологический процесс сборки и сварки топки котла стального водонагревательного.
 - 27. Разработать технологический процесс сборки и сварки смесителя статического.
 - 28. Разработать технологический процесс сборки и сварки рамы опорной.
 - 29. Разработать технологический процесс сборки и сварки балки мостовой.
- 30. Разработать технологический процесс сборки и сварки бака из нержавеющей стали.

4.3 Тематика индивидуальных заданий на учебную практику УП.05

Подготовка сварочных материалов и оборудования

Настройка и регулировка автоматических и полуавтоматических сварочных машин

Сварка металлических конструкций методом полуавтоматической сварки

Сварка различных металлов и сплавов

Контроль качества сварных швов и соединений

Осуществление мелкого ремонта сварочных аппаратов и устройств, замена изношенных деталей

Выполнение сварки трубопроводных систем, включая трубы различных диаметров и материалов, в том числе с использованием автоматических машин

Проведение сварки в различных позициях (горизонтальной, вертикальной, потолочной и т.д.), а также в ограниченных пространствах

Тематика индивидуальных заданий на учебную практику УП.05

1. Сварка стыковых швов на углеродистой стали

- 2. Сварка угловых швов на заготовках разной толщины
- 3. Сварка вертикальных швов на стальной заготовке
- 4. Выполнение сварки в overhead (верхнем) положении
- 5. Сварка трубопроводных соединений
- 6. Наплавка износостойкого материала на рабочую поверхность
- 7. Сварка нержавеющих сталей
- 8. Сварка алюминиевых заготовок
- 9. Сварка с применением различных типов электродов
- 10. Сварка с настройкой различных параметров тока и напряжения
- 11. Сварка с применением подогрева заготовок
- 12. Техника выполнения прихваток для сварки
- 13. Сварка по подготовленным фаскам
- 14. Исправление дефектов сварных швов
- 15. Контроль качества сварных соединений (визуальный и с использованием дефектоскопии)
- 16. Сварка в ограниченном пространстве
- 17. Восстановление изношенных деталей сваркой
- 18. Сварка в сложных условиях (низкие температуры, высокая влажность)
- 19. Сварка с использованием защитных газов (например, аргон)
- 20. Сварка стальных конструкций в различных положениях (горизонтальное, вертикальное, overhead)

Приложение 7.2 к ОПОП-П по специальности 15.02.19 Сварочное производство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
- ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
- ПМ.03 Контроль качества сварочных работ
- ПМ.04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке
- ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

Программа рассмотрена на заседании ЦК ЭГН и СП Протокол № 8 от «02» апреля 2024 г.

Председетель *ЦК*Д.Н. Войцеховский

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УПР

" 21 " myon 84

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – учитель физики средней школы, диплом о профессиональной переподготовке по курсу «Преподаватель дисциплин сварочного производства в образовательных учреждениях» Рихтер Э.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности: 15.02.19 «Сварочное производство» приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907, зарегистрированного в Минюсте России 29.12.2023 № 76769.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Сварщик-оператор полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки» приказ Министерства труда и социальной защиты России от 1 декабря 2015 года № 916н, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации, 31 декабря 2015 запросов со (далее - ΠC), и квалификационных стороны предприятий/организаций регионального рынка труда. Производственная практика рассматривается как обязательная часть образовательной программы «Профессионалитет», организуемая на базе опорного предприятия или предприятия-партнера (организации реального сектора экономики) в форме практической подготовки.

Рабочая программа производственной практики определяет структуру, объем и содержание, планируемые результаты освоения основных видов деятельности, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

1.2. Цель и планируемые результаты учебной практики

1.3.

В результате производственной практики по профилю специальности обучающийся должен освоить основные виды деятельности: подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, разработка технологических процессов и проектирование изделий, контроль качества сварочных работ, организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке, выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах и соответствующие им общие и профессиональные компетенции в том числе виды работ и компетенции запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда:

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к

	различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по
	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение
ОК06	на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с
OROO	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять
	стандарты антикоррупционного поведения;
	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания
ОК07	об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в
	чрезвычайных ситуациях;
	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в
ОК08	процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня
	физической подготовленности;
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном
OKU9	языках.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций	
ВД 1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления	
БДТ	сварных конструкций	
ПК 1.1.	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий	
1110 1.1.	производства	
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	
	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и	
ПК 1.3	инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными	
	свойствами.	
ПК 1.4	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных	
1110 1.4	материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента	
ПК 1.5	Использовать современные технологии обработки металлов и инновационные методы	
	получения заготовок при производстве сварных конструкций	
ПК 1.6	Применять современные технологии изготовления сварных конструкций нефтегазовой	
	отрасли	
ПК 1.7	Осуществлять подбор основных и сварочных материалов и способов их получения с	
	учетом условий эксплуатации сварных конструкций	
ПК 1.8	Применять технологию сварки полимерных труб.	
ВД 2	Разработка технологических процессов проектирования изделий	
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных	
11K 2.1	конструкций с заданными свойствами.	
ПК 2.2	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой	

	технологии	
THC 2.2	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического	
ПК 2.3	процесса	
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в	
ПК 2.4	соответствии с нормативными документами	
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных	
11K 2.3	работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	
ПК 2.6	Осуществлять разработку конструкторско-технологической документации на	
11K 2.0	изготовление сварных конструкций нефтегазовой отрасли.	
ВД 3	Контроль качества сварочных работ	
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	
ПК 3.2	Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям	
11K J.2	технологической документации	
ПК 3.3	Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений	
11IC 3.3	и изделий.	
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.	
ВД 4	Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке	
ПК 4.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	
ПК 4.2.	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических	
	режимов, трудовых и материальных затрат	
ПК 4.3.	Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства	
ПК 4.4.	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования	
ПК 4.5.	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-	
	сварочном участке.	
ПК 4.6	Участвовать в аттестации объектов сварочного производства.	
ВД 05	Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и	
В Д 03	полуавтоматических машинах	
	Выполнять автоматическую и полуавтоматические сварку плавлением различных	
ПК 5.1	деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	
	положениях сварного шва.	
	Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных	
ПК 5.2	деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных	
	положениях сварного шва.	
ПК 5.3	Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.	

1.3.3. Планируемые результаты ПП

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Подготовка и	ПК 1.1. Применять различные методы,	Иметь практический опыт:
осуществление	способы и приемы сборки и сварки	применения различных методов,
технологических	конструкций с эксплуатационными	способов и приемов сборки и сварки
процессов изготовления	свойствами	конструкций с эксплуатационными
сварных конструкций		свойствами
		Уметь:
		выбирать рациональный способ сборки и
		сварки конструкции;
		выбирать оптимальную технологию
		соединения или обработки конкретной
		конструкции или материала;
		использовать типовые методики выбора
		параметров сварочных технологических

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки материала в соответствии соспецификациями и требованиями чертежей Знать: технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; способы подготовки кромок соединения под сварку Иметь практический опыт: технической подготовки производства сварных конструкций Уметь: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии стехнологической документацией посварочному производству; организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства; обеспечивать рациональное
	использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента Знать: виды сварочных участков; оборудование сварочных постов; требования к организации рабочего места, его безопасному содержанию и экологичности
ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Иметь практический опыт: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами Уметь: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству; настраивать сварочное оборудование в постретельним по сварочное производству;
	соответствии с рекомендациями производителя Знать: виды сварочного оборудования, технические характеристики, устройство,

		принцип работы и правила эксплуатации;
	77711107	источники питания
	ПК 1.4 Обеспечивать необходимые	Иметь практический опыт: хранения и
	условия хранения и использования	использования основных и сварочных
	основных и сварочных материалов,	материалов, сварочного оборудования,
	исправное состояние сварочного	оснастки и инструмента
	оборудования, оснастки и	Уметь:
	инструмента	обеспечивать выполнение необходимых
		условий хранения и использования
		основных и сварочных материалов;
		обеспечивать исправное состояние
		сварочного оборудования, оснастки и
		инструмента
		Знать: требования, предъявляемые к
		основным и сварочным материалам,
		условиям их транспортировки, хранения
		и выдачи;
		требования, предъявляемые к
		сварочному оборудованию, оснастке и
		инструменту, правила обслуживания
		Знать: требования, предъявляемые к
		основным и сварочным материалам,
		условиям их транспортировки, хранения
		и выдачи;
		требования, предъявляемые к
		сварочному оборудованию, оснастке и
		инструменту, правила обслуживания
	ПК.1.5 Использовать современные	Иметь практический опыт: -
	технологии обработки металлов и	использования современных технологий
	инновационные методы получения	обработки конструкционных материалов
	заготовок при производстве сварных	и инновационных методов получения
	конструкций	заготовок при производстве сварных
		конструкций;
		Уметь: - назначать способы обработки
		конструкционных материалов с учетом
		условий эксплуатации конструкции или
		ее частей;
		- назначать меры по антикоррозионной
		обработке металлов;
		Знать - современные способы сварки
		материалов;
		- основы теории коррозии металлов и
		меры борьбы с ней;
		- технологию сборки и сварки
		конструкций нефтегазовой отрасли;
		- оборудование и технологическую
		оснастку для производства
		заготовительных работ;
	ПУ 16 Принонати осровом	•
	ПК 1.6 Применять современные	1
	технологии изготовления сварных	применения современных технологий
	конструкций нефтегазовой отрасли	изготовления сварных конструкций в
		нефтегазовой отрасли (трубопроводов,
		резервуаров и хранилищ);
		Уметь: - рационально выбирать
		технологию сборки, сварки и ремонта
		трубопроводов;
		- подбирать оборудование и
		технологическую оснастку для
1		
		производства заготовительных работ;
		производства заготовительных работ; - подбирать приспособления для сварки
		- подбирать приспособления для сварки

- правила разработки и оформления технического задания на проектирование

технологической оснастки;

		при выполнении сварочных работ
		нефтегазовых объектов;
		Знать: - рациональные способы сварки
		при ремонте нефтегазовых объектов;
		- методы контроля качества сварных
		конструкций нефтегазовой
		отрасли;
	ПК 1.7 Осуществлять подбор	Иметь практический опыт -
	основных и сварочных материалов и	осуществления подбора основных и
	способов их получения с учетом	сварочных материалов с учетом
	условий эксплуатации сварных	эксплуатации конструкции в особых
	конструкций	климатических условиях;
		- использования сварочных материалов
		при изготовлении сварных конструкций
		в особых климатических условиях;
		Уметь: - подбирать сварочные
		материалы для конкретных видов работ
		при сварке трубопроводов и резервуаров
		различного назначения;
		Знать: - сварочные материалы,
		используемые при производстве
		конструкций нефтегазовой отрасли;
		- влияние рационального выбора
		основных и сварочных материалов с
		учетом условий эксплуатации на
		работоспособность сварной
		конструкции;
	ПК.1.8 Применять технологию сварки	
	полимерных труб.	Иметь практические навыки - применения техники и технологии сварки
	полимерных труб.	полимерных труб при изготовлении
		сварных конструкций специального
		назначения.
		Уметь: - собирать и сваривать полиэтиленовые трубы встык нагретым
		инструментом;
		- сваривать полиэтиленовые трубы
		соединительными деталями с
		закладными нагревателями;
		- осуществлять врезку в действующий
		трубопровод;
		- сваривать полипропиленовые трубы
		нагревательным элементом.
		Знать: - технологию сварки полимерных
		труб;
		- технику сварки полимерных труб;
		- способы исправления дефектов при
		сварке полимерных труб.
ВД.2 Разработка	ПК 2.1. Выполнять проектирование	Иметь практический опыт: -
технологических	технологических процессов	выполнения расчетов и конструирование
процессов и	производства сварных конструкций с	сварных соединений и конструкций
проектирование изделий	заданными свойствами	Уметь:
		- пользоваться справочной литературой
		для производства сварных изделий с
		заданными свойствами;
		Знать: - основы проектирования
		технологических процессов и
		технологической оснастки для сварки,
		пайки и обработки металлов;
	1	- правила разработки и оформления

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры	Иметь практический опыт: -
режимов обработки материала с	проектирования технологических
учетом применяемой технологии.	процессов производства сварных
	конструкций с заданными свойствами
	Уметь:
	- производить расчеты сварных
	соединений на различные виды нагрузки;
	- производить обоснованный выбор
	металла для различных
	металлоконструкций;
	Знать:
	- методику прочностных расчетов
	сварных конструкций общего
	назначения;
	- закономерности взаимосвязи
	эксплуатационных характеристик
	свариваемых материалов с их составом,
	состоянием, технологическими
	режимами, условиями эксплуатации
	сварных конструкций;
	- классификацию сварных конструкций;
	- типы и виды сварных соединений и
	сварных швов;
	- классификацию нагрузок на сварные
	соединения;
	- методику расчета и проектирования
	единичных и унифицированных
	технологических процессов;
ПК 2.3. Осуществлять технико-	Иметь практический опыт: -
экономическое обоснование	осуществления технико-экономического
выбранного технологического	обоснования выбранного
процесса	технологического процесса;
	- разрабатывать маршрутные и
	операционные технологические
	процессы;
	- выбирать технологическую схему
	обработки;
	Уметь:
	- производить технико-экономическое
	сравнение вариантов технологического
	процесса;
	Знать:
	методы обеспечения экономичности и
	безопасности процессов сварки и
	обработки материалов;
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую,	Иметь практические навыки:
технологическую и техническую	- оформления конструкторской,
документацию в соответствии с	технологической и технической
действующими нормативными	документации
	•
документами	Уметь:
	- проектировать различные виды
	сварных швов;
	Знать:
	- состав единой системы
	технологической документации
ПК 2.5. Осуществлять разработку и	Иметь практические навыки: -
оформление графических,	разработки и оформления графических,
вычислительных и проектных работ с	вычислительных и проектных работ с
	использованием информационных и
использованием систем	
	(или) компьютерных технологий:
использованием систем автоматизированного проектирования	(или) компьютерных технологий; Уметь: составлять конструктивные
	(или) компьютерных технологий; Уметь: составлять конструктивные схемы металлических конструкций

		разлинного назначания.
		различного назначения; Знать: основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
	ПК 2.6 Осуществлять разработку конструкторско-технологической документации на изготовление сварных конструкций нефтегазовой отрасли.	Иметь практические навыки - осуществления разработки конструкторско-технологической документации на изготовление сварных конструкций и сборочных единиц нефтегазовой отрасли;
		Уметь: - применять нормативную документацию на сварочные технологические и ремонтные процессы; - заполнять ведомости сварных швов к сварным конструкциям, работающим в нефтегазовой отрасли; Знать: - нормативную документацию на сварочные технологические и ремонтные
		процессы в нефтегазовой отрасли; - особенности расчета и проектирования сварных конструкции нефтегазовой отрасли;
	ПК 2.7 Участвовать в разработке технологических процессов при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов «АСКОН»	Иметь практические навыки - участия в разработке технологических процессов сварочного производства, в том числе при сооружении нефтегазовых объектов с использованием программных комплексов «АСКОН»
		Уметь: - заполнять дефектные ведомости на основные и сварочные материалы - автоматизировать разработку технологической и конструкторской документации с помощью систем САПР-КД применительно к объектам сварочного производства нефтегазовой отрасли. Знать: - основы работы программных комплексов «АСКОН».
ВД.3 Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Иметь практические навыки: - определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; Уметь: - производить внешний осмотр,
		определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений
	HIC 22 0	Знать: - способы получения сварных соединений; - основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
	ПК 3.2 Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации	Иметь практические навыки: обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;

предупреждению и устранений и изделий. Вид об организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и планирование производственных работ участке ВД 04 Организации и производственных работ участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и предвеждения металлов и сварных соединений; - требования, предлявляющем к контрамента в сваром и предвеждения производственных работ участке; - формы организации мога сварочных участке; - формы организации мога сварочных участке; - формы организации мога сварочных и газоплажиенных работ участке; - методляку расчета пред заготовительных, слесарно-сбором сварочных и газоплажиенных работ участке; - методляку расчета пред заготовительных, слесарно-сбором сварочных и газоплажиенных работ участке; - тарифную систему нормиров труда, жесплуатации оборудования, оснастки, средств методов и при организации для оснастки, средств правовае акты, регламентируя и проведение сварочно-монтажания работ участке; - тарифную систему нормиров труда; - тарифную систему			
дефектов сварных соединений и изделий. руководствуясь условиями раборита на приделения деферальных соединений 3 нать: - способы устранения деферальных соединений; - способы контролю качества сварки. ТПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. Месть практические навыки качества сварки. Учеть: - заподнять документации по контролю качества сварки. Учеть: - заподнять документации по контролю качества сварных соединений; - способы качества сварных соединений; - способы контролю качества сварных соединений; - способы качества сварной качества сварочных работ; - формы организации производственных работ; - тарифную спектам, средству поравительных работ; - тарифную спектам, старетительных работ; - тарифную спектам, старетительных работ; - тарифную спектам, старетительных работ; - тарифную правировать степлогический; - способы качества сварочно-м		1	Уметь: - выбирать метод контроля
изделий. 1 IIК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. 1 IIК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. 1 IIК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. 1 IIК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. 2 IIК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. 3 IIК 4.1 Осуществлять текущее и планирование работ на сборно-сварочном участке 1 IIК 4.1 Осуществлять текущее и планирование производственных работ на сборно-сварочном участке 2 IIК 4.1 Осуществлять текущее и планирования производственных работ ма сборно-сварочном участке 3 IIК 4.1 Осуществлять текущее и планирования производственных работ ма сварочном участке. 3 IIК 4.1 Осуществлять текущее и планирования производственных работ ма сварочном участке. 3 IIIК 4.1 Применять катрам пределать технологические расчеты на сснове пормативов технологических режимов, грудовых и материальных затрат труда на сваро участке. 3 IIК 4.2 Производить технологические расчеты на сснове пормативов технологических режимов, грудовых и материальных затрат труда на сваро участке. 3 IIК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации добрудования уфективности производства уфективности производства и правоваме акты, регламентируя проведение сварочно-монтажения обрудования уфективности производства уфективности производства и правоваме акты, регламентируя проведение сварочно-монтажения обрудования уфективности применения методов и применения			1
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и перепективное производственных работ па сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 05 Организация и производственных работ ПК 4.1 Осуществлять текущее и перепективное планирование производственных работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и производственных работ ПК 4.2 Производить технологические различных конструкций. Теребования производственных работ на сварочном участке значение производственных работ на сварочных участке значение производственных работ. ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и натериальных затрат и материальных затрат умастке; — методику расчёта пре заготовительных, слесарно-сборое сварочных и тазоплаженных работ; — методику расчёта пре заготовительных и материал заграт Туметь практические навыки герцегов и перепективную производственных работ; — методику расчёта пре заготовительных и пазоплаженных работ заграт турка на сварочных и пазоплаженных работ заграт турка на сварочных и пазоплаженных работ заграт турка на сварочных правовые акты, регламентируя проведение сварочно-монтажений обружающих работ заграт заграт урува на сварочных работ загративности производства учестве применения методов и применения методов и при применения методов и применения методов и применения уффективности производства учестве даготовительных, слесарно-сборочных натохом неситьм для повыв эффективности производства учестве даготовительных, слесарно-сборочных натохом неситьм для повыв эффективности производства учестве даготовительных, слесарно-сборочных натохом паланирования организации производства учестве даготовительных, слесарно-сборочно обружающей даготовительных, слесарно-сборочних натохом на пазырования организац		*	
Вили: - способы контроля качества сварки способы контроля качества сварки процессов и сварных соединений; - способы контроля качества сварки метъ практические навыки оформления документации по контролю качества сварки. Уметь: - заполнять документации по контролю качества сварных соедине Знать: - оборудование для контралю качества сварных соедине Знать: - оборудование для контралю качества сварных соединений; - требования, предъявлением к контралю качества сварных соединений; - требования, предъявлением к контралю качества сварных соединений; - требования, предъявлением к контралю качества металлюв и сварных соединений; - требования, предъявлением к контралючение производственных работ меторы перспективное планирование производственных работ перспективное планирования производственных работ меторы предъементацию производственных работ меторы пранизации для повышения эффективности производственных работ меторы пранизации для повышения эффективности производственных работ меторы пранизации для повышения запотовительных, слееарно-сбороны меторы пранизации для повышения запотовы пранизации для повышения запотовительных, слееарно-сбороны меторы пранизации производственных работ меторы пранизации для повышения меторы пранизации для повышения работ пранизации для повышения работ меторы пранизации для повышения меторы пр		изделий.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
различных призводственных работ ПК 4.1 Посуществлять текущее и правлические навыки производственных работ производственных работ па соголе принципы контролю качества сварочном участке ВД 04 Организации и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организации и призводственных работ ПК 4.1 Посуществлять текущее и правличных констролю качества сварных соединений; - требования, предъядлятелемые к контролю качества сварных соединений; - требования, предъядлятелемые к контролю качества сварных соединений; - требования, предъядлятелемые к контролю качества метадлюв и свариных соединений; - требования, предъядлятелемые к контроль качества метадлов и свариных соединений; - требования, предъядлятелемые к контроль качества метадлов и свариных соединений; - требования предъядлятелемые к контроль качества свариных соединений; - требования предъядлятелем с к контроль качества свариных соединений; - требования правлятивами с пределения различных реизводственных работ, - методля производственных работ, - методля розводственных работ, - методля розводственных работ, - методля розводственных работ, - тарифуро систему пормативы затрат труда на сваро участке; - методля трудовых и материал затрат труда на сваро участке; - методля розводственных работ, - тарифуро систему пормирот труда, эксплуатации оборуудования, оснастки, средсты механизации и труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средсты производственных работ, - тарифуро систему пормирот труда, эксплуатации для повыш оборудования, оснастки, средсты производства эфективности производства заготовительных, слесарно-сборомы в заготовительных, слесарно-сборомы сварочным технологических расо оборудования, оснастки, оредствивности производства заготовительных, слесарно-сборомы сварочным трудования организации для повыш офективности производственных работ, - нормативы технологических расо оборудования, оснастки, оредства на праводственных работ, - нарифура систему порыва расотовительных, слесарно-сборомы сварочным труда, эксплуатация оборудования, оснастки, оредств			типами сварных соединений
производственных работ			Знать: - способы устранения дефектов
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. Иметь практические навыки оформления документации по контролю качества сварки. Уметь: - заполнять документации контролю качества сварки. Уметь: - заполнять документации контролю качества сварных соединений; - требования, предъявляемые к контролю качества сварных соединений; - требования, предъявляемые к контрольственных работ на сборно-сварочном участке Иметь практические навыки перспективное планирование производственных работ Иметь практические навыки текущего и перспекти производственных работ Дметь: - разрабатывать текуще и перспективную планирую документацию производственных работ Дметь: - разрабатывать текуще перспективную празводственных работ, - методику расчета врезаготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплавменных работ, - методику расчеты вразаготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплавменных работ, - методику расчеты вразаготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплавменных работ, - методику расчеты вывыполнения техущего на сварочных и газоплавменных работ, - методы и пататруда на сваро участке; Иметь практические навыми и материальных затрат туха выполнения технологических расчеты, регамментируя проведение сварочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро туха; Иметь практические на счарочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро туха; Иметь практические на счарочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро туха; Иметь практические на счарочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро применения методов и при организации для повышелия уфективности производства и применения методов и при организации для повышельных дабот, - заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и тазоплавменных работ, - нормативы технологических расч нормативации производственных работ, - нормативы технологических расч нормативации производственных работ, - нарочным производственных работ, - нарочным производственных работ, - нарочным производства нарочным призводственных работ, - нарочным пределжений расто			сварных соединений;
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки. Иметь практические навыки оформления документации по контролю качества сварки. Уметь: - заполнять документации контролю качества сварки. Уметь: - заполнять документации контролю качества сварных соединений; - требования, предъявляемые к контролю качества сварных соединений; - требования, предъявляемые к контрольственных работ на сборно-сварочном участке Иметь практические навыки перспективное планирование производственных работ Иметь практические навыки текущего и перспекти производственных работ Дметь: - разрабатывать текуще и перспективную планирую документацию производственных работ Дметь: - разрабатывать текуще перспективную празводственных работ, - методику расчета врезаготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплавменных работ, - методику расчеты вразаготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплавменных работ, - методику расчеты вразаготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплавменных работ, - методику расчеты вывыполнения техущего на сварочных и газоплавменных работ, - методы и пататруда на сваро участке; Иметь практические навыми и материальных затрат туха выполнения технологических расчеты, регамментируя проведение сварочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро туха; Иметь практические на счарочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро туха; Иметь практические на счарочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро туха; Иметь практические на счарочно-монтажных работ, - тарифную систему нормиро применения методов и при организации для повышелия уфективности производства и применения методов и при организации для повышельных дабот, - заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и тазоплавменных работ, - нормативы технологических расч нормативации производственных работ, - нормативы технологических расч нормативации производственных работ, - нарочным производственных работ, - нарочным производственных работ, - нарочным производства нарочным призводственных работ, - нарочным пределжений расто			- способы контроля качества сварочных
ПК 3.4 Оформлять документации по контролю качества сварки. ВД 04 Организация и предъежнием производственных работ планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и производственных работ планирование производственных работ планирования производственных работ при производственных работ при производства планирования производственных работ при			
контролю качества сварки. Оформления документации по контрали качества сварки.		ПК 3.4 Оформлять документацию по	
ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и производственных работ производственных работ производственных работ планирование работ на сборно-сварочном участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и производственных работ планирование работ на сборно-сварочном участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и производственных работ планирование розводственных работ ПК 4.1 Осуществлять текущее и производственных работ ПК 4.2 Производственных работ ПЛАНИРОВНИЕ ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат труда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и атоматизации и разменения работ ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и атоматизации и разменения работ ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и атоматизации и разменения работ ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и атоматизации и разменения рабон разменения методов и при производственных рабон разменения методы и приемы организации и атоматизации и разменения методов и при оборудования, сосастки, средств механизации и атоматизации и разменения методов и при оборудования, сосастки, средств оборудования, сосастки, средств разменения и для повыш эффективности производственных рабон ваготовительных, слесарно-сбором вре заготовительных, слесарно-сбором вре заготовительных десерно-сбором вре заготовительных десерно-сводь планирования организации производственных рабон ваготовительных десерно-сбором вре заготовительных десерно-сбором вреты на при оборудования сосастки, средств разменных рабон ваготовительных десерно-сбором в резаготовительных десерно-сбором в резаготовительных десерно-сбором в резаготовительных десерно-сбором в реза		* *	
ВД 04 Организация и планирование распективное планирование производственных работ ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и производственных работ ВД 05 Организация и производственных работ ВД 06 Организация и производственных работ ВД 07 Организация и производственных работ ВД 08 Организация и производственных работ ВД ОВ Организация и производственных работ ВД ОВ Организация и производственных работ ВД ОВ Организация производственных работ ВД ОВ Организация производственных работ ВД ОВ Организации монта сварочных и газоплазменных работ, методику расчёта на сварочных и газоплазменных работ, методов и при организации и автомней в правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных работ, затрат ВД ОВ Организации и работ при организации призмения работ при организации и работ при организации призмения методов и при организации призмения методов и при организации призменных работ, заготовительных, слесарно-сбором организации для повыш эффективности призменных работ, заготовительных, слесарно-сбором в разаготовительных делегарно-сбором в разаготовительных делегарно-сбором в разаготовительных делегарно-бором в разаготовительных работ, в правизации производственных работ в разаготовительных делегарно-бором в разаготовительных работ в разаготовительных работ в разаготовительных делегарно-бором в разаготовительных делегарно-бором в разаготовительных делегарно-бором в разаготовительных деле		Kontiposito ka teetba ebapkii.	
ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и производственных работ ВД 04 Организация и перспективное планирование производственных работ В меть практические навыки техущего и панирования производственных работ В на сварочном участке, В на сварочном участке, В на сварочных работ; — методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплазменных работ, — методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплазменных работ, — методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборое сварочных и газоплазменных работ, — методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборого сварочных и газоплазменных работ, В нать: — принципы коокругаетней уметь практические нав выполнения технологические расчеты на основе нормативы затрат труда выполнения технологических режимов, трудовых и материал затрат Туметь: определять трудобм сварочно-монтажных работ знаты, регламентируя проведение сварочно-монтажных работ труда; В нисть практический обрудования осностки, средств механизации и труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и загоматизации и для повыш эффективности производственных работ, знать: методы планирования организации производстванных работ, пранизации производстванных работ, пранизации производстванных работ, пранизации производстванных работ, пранизации прозводственных работ, пранизации производственных работ, пранизац			
ВД 04 Организация и планирование дот ма сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и планирование производственных работ производственных работ производственных работ производственных работ производственных работ производственных работ на сварочном участке ВД 04 Организация и производственных работ планирования производственных работ производственных работ планирования производственных работ планирования производственных работ планирования производственных работ планирования производственных работ производства производства производственных работ производства производственных работ производства производственных работ производства производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, спесарно-сборочные производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, спесарно-сборочные сварочных и такилогических расо производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, спесарно-сборочные сварочных и такилогических расо производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, спесарно-сборочные сварочных и такилогических расо применения методов и при организации для довышения производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, спесарно-сборочные сварочных и такилогических расо оборудования производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, спесарно-сборочные сварочных и такилогических расо оборудования производственных работ заготовительных спесарочно-методования оборудования производственных работ заготовительных работ заготовительных спесарочно-методования оборудования производственных работ заготовительных спесарочно-методовательных работ заготовительных спесарочно-методовате			
ВД 04 Организация и планирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и панирование производственных работ участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ ВД очить практические навыки текущего и перспективное планирования производственных работ Уметь: разрабатывать текущу перспективную длокументацию производственных расмументацию производственных расмументации опроизводственных расмументацию производственных расмументации производственных расмументации опроизводственных расмументации опроизводственных расмументации правовые акты, регламентируя проведение сварочных расмументация производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средение сварочных и такивации для повышения эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средено труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации для повышения методов и при оборудования, оснастки, средено труда; Месть практический обрудования, оснастки, средено труда; Месть практический опрожение променения методов и при обрудования, оснастки, средено труда; Месть практический обрудования, оснастки, средение сварочных и такиваться регоденственных рабон, немостаться практивации производственных рабон, немостаться практивательно труда; Месть практический практически			
ВД 04 Организация и производственных работ и перспективное планирование производственных работ участке Иметь практические навыки техущего и перспективное планирования производственных работ участке: — ПК 4.2 Производить технологические разменных работ на сварочных работ на при оборудования, оснастки, средства механизации и на призводственных работ на при оборудования, оснастки, средства на сварочных и такивации призводства на сварочных и такивации призводственных работ на при отанизации призводства на сварочных и такивации призводственных работ на сварочных и такивации призводственных работ на при отанизации производственных работ на при отанизации производственных работ на при отакивации призводственных работ на при отакивации призводственных работ на при отакивации призводственных работ на при отакивации при отаки			1.7
ВД 04 Организация и панирование работ на сборно-сварочном участке ВД 04 Организация и перспективное планирование сборно-сварочном участке Иметь практические навыки текущего и перспективное планирование работ Уметь: - разрабатывать текущу перспективную планирую документацию производственных работ удокументацию производственных работ, - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборо сварочных и газоплазменных работ, - методику расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат труда на сваро участке; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и труда, эксплуатации оборудования, со-сватски, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы праковые акты, регламентируя проведение сварочномочтажных расчанизации для повышения эффективности прияводства Иметь практические нармати правовые акты, регламентируя проведение сварочномочтажных расчанизации для повышения эффективности прияводства Иметь практические павыки текущего и перспективноет и приемы праководственных работ заготовительных, слесарно-сборочных и газоплазменных работ заготовительных, слесарно-сборочных и газоплазменных работ заготовительных, слесарно-сборочных и газоплазменных работ знать: методы планирования организации производства и практические на сенове нормативы труда, эксплуатации оборудования, оснастки, сре механизации для повышения организации производства и приемы практический расчатьных десеарно-сборочных и газоплазменных работ знать: методы планирования организации производственных работ заготовительных, слесарно-сборочных и газоплазменных работ знать: методы планирования организации производственных работ заготовительных, слесарно-сборочных и газоплазменных работ знать: методы планирования организации производственных работ знать: методы практические на практические на практические на практические на практические на пр			
ВД 04 Организация и перспективное планирование сборно-сварочном участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ участке ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативы затрат труда на сварочных и катериальных затрат ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологические расчеты на основе нормативов технологических расчеты на основе нормативов технологических расматов; и материальных затрат туметь: определять трудовых и материальных работ знать; основе нормативов технологических расматов, трудовых и материальных работ знать; определять определять опроведение сварочно-монтажных работ знать; определять практический оприменения практический оприменения практические извышения практические извышения практические извышения практические извышения практические извышения практические извышения практический оприменения практический оприменения методов и при организации производства уфективности производства и при оборудования, оснастки, сремеханизации доборудования, оснастки, сремеханизации производства изводства и при оборудования, оснастки, сремеханизации доборудования, оснастки, сремеханизации производства и при оборудования, оснастки, сремеханизации производства оборудования обору			
ВД 04 Организация и панирование работ на сборно-сварочном участке ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирования стекущего и перспективном участке ПК 4.2 Производственных работ производственных работ производственных работ, - методых и газоплазименных работ, - методых и материальных затрат ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повыпения з эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы повыпения тактические на ваманизации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повыпения з эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы повыпения з тактические нормати правовые акты, регламентируя проведение сварочно-мотажных работ труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повыпения эффективности производства ПК 4.3 Применять методы приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повыпения эффективности производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирую приемения методов и при организации производства уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочных организации производственных работ; Знать: методы планирования стекущую перспективных работ; Знать: методы планирования пехнологических расч			
призводственных работ производственных работ производственной деятельности, формы организации монта сварочных работ; методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сбором сварочных и газоплазменных р нормативы затрат туда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические расчета в резаготовительных и настранации труда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические режимов, трудовых и материал затрат уметь: определять трудоём сварочных работ правовые акты, регламентируя проведение сварочно-монтажных растрамати правовые акты, регламентируя проведение сварочно-монтажных растрамати правовне акты, регламентируя проведение сварочно-монтажных растрамати правовне акты, регламентируя проведение сварочно-монтажных растрамати призводства ПК 4.3 Применять методы и приемы производстванных работ, акты, средстванных работ, акты, средстванных работ, акты, средстванных работ, акты, средстванных работ, акты, средствы производстванных работ, акты, средствыных детоворочных и газоплазменных работ, акты, средстванных детоворочных и газоплазменных работ, акты, средстванных работ, акты, средствы производственных работ, акты, средственных работ, акты			
производственных работ производственных работ производственных работ производственных работ предеждение предеждение технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат принадащии труда, эксплуатации оборудования, оснаетки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства производственных работ; - методику расчёта врезаготовительных, следено-сборое сварочных и газоплазменных работ; - методику расчёта врезаготовительных, следено-борое сварочных и газоплазменных расческе; Миеть практические нав выполнения технологических расческих расче		ПК 4.1 Осуществлять текущее и	Иметь практические навыки: -
участке Уметь: - разрабатывать текущу перспективную планирую документации производственных 1 на сварочном участке; Знать: - принципы координ производственной деятельности; - формы организации монта сварочных работ; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сбороч сварочных и газоплазменных р нормативы затрат труда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативы затрат труда на сваро участке; Иметь практические нав выполнения технологических расч на основе нормативов технологических расч на основе нормативов технологиче режимов, трудовых и материал затрат Уметь: определять трудоём сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных раб - тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы при организации производства организации производстваных работ; Знать: методы при организации призводственных прасо нормативы технологических расч	планирование работ на	перспективное планирование	текущего и перспективного
перспективную планирую документацию производственных ра на сварочным участке; Знать: - принципы координ производственный дем сварочных работ; - формы организации монта сварочных работ; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сбором сварочных и газоплазменных ре нормативы затрат труда на сваро участке; ТК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат труда на сваро участке; Иметь практические нав выполнения технологических расч на основе нормативов технологических расч на основе нормативо технологических расч на основе нормативов технологических расч на основение сварочным и груда, эксплуат оборудования, оснастки, сре оборудования, оснастки, сре оборудования дия повыш оффективности производства Иметь практический о применения методов и при притеруда; Иметь практический о оприменения методов и при призводства уметь; рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производства нормативы технологических расч	сборно-сварочном	производственных работ	планирования производственных работ
перспективную планирую документацию производственных ра на сварочном участке; Знать: - принципы координ производственной деятельности; - формы организации монта сварочных работ; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборок сварочных и газоплазменных расчастке; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборок сварочных и газоплазменных расчастке; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборок сварочных и газоплазменных расчастке; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборок сварочных и газоплазменных расчастке; - методых и материальных затрат труда на сваро неромативы технологических расчастке; - практические навыполнения технологических расчаственных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных расчативации труда, эксплуат оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства Тметь: практический о применения методов и при принения правовытельных, слесарно-сборочных расчатоть в рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производства нормативы технологических расчатоть технологических расчаться техн	участке		Уметь: - разрабатывать текущую и
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и двтоматизации труда, эксплуаты производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации труда, эксплуаты оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации труда, оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации труда, эксплуаты оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации трудования оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации труда, эксплуаты оборудования, оснастки, средств механизации для повыш эффективности производства Туметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производства оборудования отранизации производственных рабо от нормативы технологических расч			
на сварочном участке;			
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат Меть практических расчно приемы организации и труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и разтоматизации для повышения эффективности производства При загоматизации для повышения эффективности производства При загоматизации для повышения оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности приемы оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности приемы оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности приемы оборудования, оснастки, средств механизации для повышения оборудования, оснастки, сремственных работ При организации для повышения оборудования, оснастки, сремственных дабот; Знать: методы планирования организации производственных работ; Знать: методы пранизации производ			<u> </u>
производственной деятельностті; - формы организации монта сварочных работ; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сбороч сварочных и газоплазменных р нормативы затрат труда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат и материальных затрат Миеть практические навывнолнения технологических расчемов, трудовых и материал затрат Уметь: определять трудоём сварочных работ: Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных рабирами оборудования, оснастки, средств механизации и растирующей применения применения применения применения оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Миеть практический организации для повышения оборудования, оснастки, средств механизации для повышения обрудования, оснастки, средств рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных организации производенных от правот организации			-
- формы организации монта сварочных работ; - методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборос сварочных и газоплазменных р нормативы затрат труда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат Меть практические нав выполнения технологических расчемнов, трудовых и материал затрат Уметь: практические нав выполнения технологических расчемнов, трудовых и материал затрат Уметь: практические нав выполнения технологических расчемнов, трудовых и материал затрат Основеннормативов технологических расчемнов, трудовых и материал затрат Основенно ромативов технологических расчемнов, трудовых и материал затрат Основенно ромативов технологический опроведение сварочно-монтажных работ труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и растоматизации для повыш оборудования, оснастки, средств механизации для повыш организации производства обрудования, оснастки, сре механизации для повыш организации для повыш организации для повыш организации для повыш организации производственных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ.			1
сварочных работ; — методику расчёта вре заготовительных, слесарно-сборо- сварочных и газоплазменных р нормативы затрат труда на сваро участке; ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат Methodological практические навыполнения технологических расчеть на основе нормативов технологиче режимов, трудовых и материал затрат Wethodological практические навыполнения технологических расчеть определять трудоём сварочных работ 3нать: - основные нормати правовые акты, регламентирун проведение сварочно-монтажных работ - тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации проведение сварочно-монтажных работ, применения методов и прим			_ =
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и автоматизации для повышения эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и автоматизации для повышения эффективности производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и руда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Ометь практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, средств уфективности производства Ометь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочнь сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо нормативы технологических расч			1 1 1
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат			
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат Технологических режимов, трудовых и материальных затрат Туметь: определять трудоём сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирум проведение сварочно-монтажных работ ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Производства ПК 4.3 Применять методы и приемы организации и автоматизации для повышения эффективности производства Туметь: практический оприменения методов и при организации для повышения эффективности производства Туметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо нормативы технологических расч			
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат —————————————————————————————————			
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат			сварочных и газоплазменных работ,
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат			нормативы затрат труда на сварочном
расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат выполнения технологических расч на основе нормативов технологиче режимов, трудовых и материал затрат уметь: определять трудоём сварочных работ знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных раборганизации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства выполнения технологических расч на основе нормативов технологических расч			участке;
технологических режимов, трудовых и материальных затрат		ПК 4.2 Производить технологические	Иметь практические навыки:
режимов, трудовых и материал затрат Уметь: определять трудоём сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных работ тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Мметь практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ; нормативы технологических расч		расчеты на основе нормативов	выполнения технологических расчётов
режимов, трудовых и материал затрат Уметь: определять трудоём сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных работ тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Мметь практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ; нормативы технологических расч		технологических режимов, трудовых	на основе нормативов технологических
Затрат Уметь: определять трудоёми сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных работ тарифную систему нормиров труда; Иметь практический о применания методов и при оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ - нормативы технологических расч			режимов, трудовых и материальных
Уметь: определять трудоём сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных рабо - тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Меть практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, средств механизации для повыш эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч			1
сварочных работ Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных работ - тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Иметь практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, сременения оборудования, оснастки, сремеханизации для повыш эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы врез заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабос - нормативы технологических расч			<u> </u>
Знать: - основные нормати правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных раб - тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Туметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ - нормативы технологических расч			1
правовые акты, регламентирую проведение сварочно-монтажных раб - тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Туметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч			
проведение сварочно-монтажных работ тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Туметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ - нормативы технологических расч			<u> </u>
- тарифную систему нормиров труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства — тарифную систему нормиров труда; Иметь практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, сремеханизации для повышения эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы време заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ нормативы технологических расчитывать технологических расчитывать нормативы применения примене			
Труда; ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства Труда; Иметь практический о применения методов и при организации труда, эксплуат оборудования, оснастки, сремения механизации для повышения эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы времения и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных работ нормативы технологических расчитывать технологических расчитывать нормативы нормативы технологических расчитывать нормативы технологических расчитывать нормативы технологических расчитывать нормативы производственных работ, нормативы технологических расчитывать нормативы производственных расчитывать нормативы производственных расчитывать нормативы производственных работ, нормативы производственных расчитывать нормативы произво			
ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации применения методов и при организации и автоматизации для повышения эффективности производства ———————————————————————————————————			
организации труда, эксплуатации применения методов и при оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства ———————————————————————————————————			
оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства ———————————————————————————————————		*	<u>-</u>
механизации и автоматизации для повышения эффективности производства ———————————————————————————————————			применения методов и приёмов
механизации и автоматизации для повышения эффективности производства ———————————————————————————————————		оборудования, оснастки, средств	_ =
повышения эффективности производства — эффективности производства — уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; — Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч		**	
производства — эффективности производства Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч			
Уметь: рассчитывать нормы вре заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч		* *	
заготовительных, слесарно-сборочны сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч		F	* *
сварочных и газоплазменных работ; Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч			
Знать: методы планирования организации производственных рабо - нормативы технологических расч			_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
организации производственных рабо - нормативы технологических расч			
- нормативы технологических расч			1
трудовых и материальных затрат;			- нормативы технологических расчётов,
ПК 4.4 Организовывать ремонт и Иметь практические навыки		ПК 4.4 Организовывать ремонт и	Иметь практические навыки: -
техническое обслуживание обеспечения профилактики		техническое обслуживание	обеспечения профилактики и

	оборудования сварочного	безопасности условий труда на участке
	производства по Единой системе	сварочных работ
	планово-предупредительного ремонта	Знать: методы планирования и
		организации производственных по
		техническому обслуживанию сварочного
		оборудования
		Уметь: составлять графики ППР
		оборудования сварочного производства;
	HIC 45 05 5	документацию
	ПК 4.5 Обеспечивать безопасные	Иметь практические навыки: -
	условия труда и профилактику	обеспечения профилактики и
	травматизма на участке сварочных	безопасности условий труда на участке
	работ	сварочных работ
		Знать: методы и средства защиты от
		опасностей технических систем и
		технологических процессов
		Уметь: разрабатывать мероприятия по
		обеспечению безопасных условий труда
		на участке сварочных работ
	ПК 4.6 Участвовать в аттестации	Иметь практические навыки: участия
		l
	объектов сварочного производства.	в аттестации сварочных материалов,
		сварочного оборудования, технологий
		сварки (наплавки) согласно нормативной
		документации
		Уметь: принимать участие в аттестации
		сварочных материалов, сварочного
		оборудования, технологий сварки
		(наплавки) согласно нормативной
		документации
		Знать: - перечень опасных технических
		устройств;
		- правила аттестации сварщиков и
		опанцалистов сваронного произволства:
		специалистов сварочного производства;
		- нормативные документы по аттестации
		- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства.
ВД 5. Выполнение работ	ПК 5.1. Выполнять автоматическую	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. <i>Иметь практические навыки: Изучение</i>
по профессии 19905	и полуавтоматические сварку	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания,
	1	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. <i>Иметь практические навыки:</i> Изучение
по профессии 19905	и полуавтоматические сварку	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания,
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки
по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических	и полуавтоматические сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства. Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений

измерительного

Выполнение

сборочных

сварки плавлением

подготовленной под сварку конструкции

конструкторской и производственно-

механизированной или автоматической

приспособлений

Извлечение сварной конструкции

соответствие

технологической документации

технологической оснастки

инструмента

требованиям

полностью

из

и

Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Исправление дефектов сварных соединений, обнаруженных в результате контроля

Контроль исправления дефектов сварных соединений

Руметь: Определять работоспособность, исправность сварочного оборудования для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и осуществлять его подготовку

Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

Пользоваться техникой полностью механизированной и автоматической сварки плавлением металлических материалов

Контролировать процесс полностью механизированной и автоматической сварки плавлением и работу сварочного своевременной оборудования для корректировки в случае режимов отклонений процесса параметров сварки, отклонений работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения

Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации

Исправлять выявленные дефекты сварных соединений

Знать: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых полностью механизированной и автоматической сваркой плавлением, и обозначение их на чертежах
Устройство сварочного и

и вспомогательного оборудования для полностью механизированной сварки автоматической плавлением, назначение uусловия работы контрольно-измерительных приборов сборочных, Виды uназначение приспособлений технологических оснастки, используемых для сборки под полностью конструкции механизированную и автоматическую сварку плавлением

Основные группы и марки материалов, свариваемых полностью

механизированной и автоматической сваркой плавлением

Сварочные материалы для полностью механизированной и автоматической сварки плавлением

Требования к сборке конструкции под сварку

Технология полностью механизированной и автоматической сварки плавлением Требования сварных К качеству соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины uxобразования, методы предупреждения и способы устранения Правила технической эксплуатации электроустановок

Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

Правила эксплуатации газовых баллонов Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

ПК 5.2 Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

Иметь практические навыки: Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Подготовка рабочего места и средств

индивидуальной защиты Подготовка сварочных и свариваемых

Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке

Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции соответствие требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации. Выбор программы сварочных операций соответствии cпроизводственным конструкторской заданием, производственно-технологической документацией

Выполнение роботизированной сварки Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений и технологической оснастки

Контроль с применением измерительного инструмента сварной конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации

Уметь: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, и обозначение их

на чертежах Устройство сварочного робота вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и условия работы контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Сварочные материалы для роботизированной сварки Основные группы и марки свариваемых материалов Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений uманипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку Требования к качеству сварных соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Назначение и условия применения роботизированной сварки Причины возникновения меры предупреждения внутренних деформаций напряжений свариваемых изделиях Технология роботизированной сварки Основы программирования робота: основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения свариваемой детали, написания простых программ для сварки (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы правила пожарной uбезопасности при проведении сварочных работ Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Знать: Определять работоспособность,

Знать: Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования и осуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки Пользоваться техникой роботизированной сварки no соответствующему процессу сварки Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования своевременной для корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве сварного соединения Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации npu использовании оборудования для роботизированной сварки Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской производственно-технологической документации **Иметь практические навыки:** Изучение

ПК 5.3 Выполнять автоматическую и полуавтоматическую наплавку различных деталей.

производственного задания, конструкторской и производственнотехнологической документации Подготовка рабочего места и средств индивидуальной зашиты Подготовка сварочных и свариваемых материалов к сварке работоспособности Проверка исправности сварочного оборудования Сборка конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроль применением измерительного инструмента подготовленной под сварку конструкции соответствие требованиям на конструкторской и производственнотехнологической документации. Выбор сварочных операций программы соответствии производственным \mathcal{C} конструкторской заданием,

производственно-технологической документацией Выполнение роботизированной сварки Извлечение сварной конструкции из сборочных приспособлений технологической оснастки Контроль cприменением измерительного инструмента сварной конструкции соответствие на требованиям конструкторской производственно-технологической документации

Уметь: Основные типы. конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых роботизированной сваркой, обозначение их на чертежах Устройство сварочного робота вспомогательного оборудования для роботизированной сварки, назначение и работы условия контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Сварочные для материалы роботизированной сварки Основные группы и марки свариваемых материалов Требования к сборке конструкции под сварку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Виды и назначение сборочно-сварочной оснастки, технологических приспособлений манипуляторов, uиспользуемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную сварку сварных Требования К качеству соединений; виды и методы контроля Виды дефектов сварных соединений, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Назначение и условия применения роботизированной сварки Причины возникновения меры предупреждения внутренних напряжений 11 деформаций свариваемых изделиях Технология роботизированной сварки программирования Основы робота: основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения основные принципы написания. программное обеспечение робота, работа с различными инструментами,

использование программ для

поиска положения свариваемой детали, написания простых программ для сварки (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы правила пожарной и безопасности при проведении сварочных работ Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Знать: Определять работоспособность, исправность роботизированного сварочного оборудования осуществлять его подготовку Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Проверять систему безопасности сварочного оборудования (при ее наличии) перед началом сварки Применять программное обеспечение (выбирать программы сварки) для роботизированного сварочного оборудования под конкретные условия сварки Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения сварки Пользоваться техникой роботизированной сварки соответствующему процессу сварки Контролировать процесс роботизированной сварки и работу сварочного оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса сварки, отклонений в работе оборудования при неудовлетворительном качестве сварного соединения Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной сварки Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие

требованиям

документации

конструкторской

производственно-технологической

2.1 Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего -504 часа (14 недель), в том числе:

ПМ.01 – 108 час. (3 недели);

 $\Pi M.02 - 72$ час. (2 недели);

ПМ.03 – 108 час. (3 недели);

 $\Pi M.04 - 36$ час. (1 неделя);

ПМ.05 – 180 час. (4 недели).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2. Тематический план производственной практики

Наименование разделов, тем учебной практики	Виды работ	Количество часов
	ка и осуществление технологических процессов конструкций. ПП.01.01 Производственная практика	144
Тема 1. Организационное занятие	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка	6

Тема 2.	Изучение конструкторской и технологической	
Конструкторская	документации по производству сварных	
подготовка	конструкций.	
производства	Участие в конструкторской подготовке	
	производства:	
	Проверка документации на комплектность.	
	Разработка предложений по внесению изменений	36
	в соответствии с особенностями	
	предприятия-изготовителя.	
	Участие в оформлении и утверждении	
	документации.	
	Участие в техническом сопровождении	
	изготовления конструкции.	
Тема3.	Участие в технологической подготовке	
Технологическая	производства:	
подготовка	Выбор заготовок, подбор типовых технологических	
производства	процессов;	
	Проектирование последовательности и содержания	
	технологических операций;	30
	Выбор средств механизации и автоматизации	30
	технологических процессов;	
	Проектирование и изготовление новых	
	средств технологического оснащения	
	производства; проектирование планировки	
	производственных участков;	

	Разработка предложений по внедрению современных технологий изготовления сварных конструкций в нефтегазовой отрасли (трубопроводов, резервуаров и хранилищ) Оформление рабочей документации на технологические процессы	
Тема4. Организационная подготовка производства	Участие в организационной подготовке производства: Определение потребности предприятия в дополнительном оборудовании, рабочих кадрах, материальных и топливно-энергетических ресурсах; Разработка предложений по обеспечению производства новым оборудованием, инструментами, приспособлениями; Определение особенностей организации ремонтного, инструментального, энергетического, транспортного и складского хозяйств предприятия; Расчет норм расходов материалов.	36

Тема 5 Сборка и	Участие в технологическом процессе сборки и	
сварка конструкций	сварки различных конструкций с заданными	
	эксплуатационными свойствами.	
	Контроль и исполнение правил хранения и	
	использования сварочной аппаратуры и	
	инструментов в ходе производственного процесса	
	Анализ и разработка предложений по	36
	использованию современных технологий	30
	обработки конструкционных материалов и	
	инновационных методов получения	
	заготовок при производстве сварных конструкций на	
	предприятии	
	Осуществления подбора основных и сварочных	
	материалов с учетом эксплуатации	
	конструкции в особых климатических условиях	
Форма контроля по	о ПП.01.01 Производственная практика – другая форма	контроля
ПМ.02 Разработка тех	кнологических процессов и проектирование изделий	72
Тема 1.	Оформление на предприятие. Прохождение	
Организационное	вводного инструктажа, инструктажа на	
занятие	рабочем месте. Знакомство с предприятием,	6
	структурой, уставом и правилами внутреннего	
	трудового распорядка.	
Тема 2.	Участие в проектировании технологических	
Проектирование	процессов производства сварных	
технологических	конструкций с заданными свойствами.	24
процессов	Участие в выполнении расчётов сварных	∠ '1
	соединений и конструкций. Расчет технико-	
	экономических показателей технологических	

	процессов изготовления сварных конструкций,	
	используемых на предприятии	
т 2	X7 1	
Тема 3	Участие в оформлении конструкторской,	
Оформление	технологической и технической документации	
документации	принятой на предприятии;	
	Получение навыков работы с программными	
	комплексами, используемыми на	
	предприятии для разработки и оформления	
	графических, вычислительных и	18
	проектных работ.	10
	Осуществления разработки конструкторско-	
	технологической документации на	
	изготовление сварных конструкций и сборочных	
	единиц объектов нефтегазовой	
	отрасли с использованием программных	
	комплексов.	
Тема 4.	Участие в разработке технологических процессов	
Использование САПР	сварочного производства, в том числе при	
использование САПГ	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	24
	сооружении нефтегазовых объектов с	24
	использованием программных	
*	комплексов типа «АСКОН»	
Форма контроля по	о ПП.02.01 Производственная практика - другая форма	контроля
ПМ.03. Контроль каче	ества сварочных работ	108
Тема 1.	Оформление на предприятие. Прохождение	
Организационное	вводного инструктажа, инструктажа на рабочем	
занятие	месте. Знакомство с предприятием, структурой,	6
•••••	уставом и правилами внутреннего трудового	· ·
	распорядка	
Тема 2. Анализ	Изучение документации по контролю качества	
системы контроля	сварных соединений, используемой на	
качества		
качества	предприятии.	
	Знакомство с системой контроля качества сварных	
	соединений, принятой на предприятии.	24
	Определение и анализ причин, приводящих к	24
	образованию дефектов в сварных соединениях на	
	предприятии	
	Анализ методов предупреждения, выявления и	
	устранения дефектов сварных соединений и	
	изделий на предприятии.	
Тема 3. Организация	Разработка предложений по внедрению	
контроля качества	(совершенствованию) методов, оборудования,	
	аппаратуры и приборов для контроля металлов и	<i>4</i> 0
	сварных соединений на предприятии.	60
	Участие в проведении контроля качества сварных	
	соединений на предприятии.	
Тема 4	Участие в оформлении документации по контролю	
Оформление	качества, принятой на предприятии.	18
документации	, 1 r-/, r	-
	и планирование работ на сборочно-сварочном участке	144
		144

Тема 1. Планирование производственных работ и организации труда на предприятии. Ознакомление с системой документооборота предприятия. Изучение документации по текущему и перспективному планированию работ на предприятии. Ознакомление с номенклатурой продукции предприятия. Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, капендарные графики) Составление документов перспективного планирования производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в комплектующих). Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре продукции Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечия исполнителей по этапам и видам работ и номенклатуре продукции	Тема 1.	Harwayyya ayazarga Harwayaanayyg Harwayaa Harrayyyy	
производственных работ предприятия. Изучение документации по текущему и перспективному планированию работ на предприятии. Ознакомление с номенклатурой продукции предприятия. Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода основных материалов. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		•	
работ предприятия. Изучение документации по текущему и перспективному планированию работ на предприятии. Ознакомление с номенклатурой продукции предприятия. Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распредлении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		1 1 1	
документации по текущему и перспективному планированию работ на предприятии. Ознакомление с номенклатурой продукции предприятия. Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планировании производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливнознергенческих ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Тема 3. Организация Тема 3. Организация ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
планированию работ на предприятии. Ознакомление с номенклатурой продукции предприятия. Участие в текущем и переппективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планировании производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение собслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и поменклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечия исполнителей по этапам и	раоот	• •	
Ознакомление с номенклатурой продукции предприятия. Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирования (участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Тема 3. Организация и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
предприятия. Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливнознергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подстальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда и Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		± ± ±	
Участие в текущем и перспективном планировании производственных работ предприятия. Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
производственных работ предприятия. Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов Определение суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
Составление документов текущего планирования производственных работ предприятия (почасовые и суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода топливнознергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			18
производственных работ предприятия (почасовые и сугочные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
суточные графики, календарные графики) Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
Составление документов перспективного планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		<u> </u>	
планирования производственных работ предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливнознергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Тема 3. Организация Тууда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
предприятия (годовой план, цеховой и бригадный план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормировании Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		1	
план производства, план закупок сырья, материалов и комплектующих). Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Труда Тема 3. Организация Турда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		• •	
тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
Тема 2. Техническое нормирование Участие в техническом нормировании на предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и			
предприятии Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		материалов и комплектующих).	
Участие в нормировании расхода основных материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно-энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и	Тема 2. Техническое	Участие в техническом нормировании на	
материалов, запасных частей, агрегатов, узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливнознергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Тема 3. Организация Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и	нормирование		
узлов и деталей. Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Участие в нормировании расхода основных	
Участие в нормировании расхода вспомогательных материалов. Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		материалов, запасных частей, агрегатов,	
материалов. Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		узлов и деталей.	
Участие в нормировании расхода топливно- энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Участие в нормировании расхода вспомогательных	
энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		материалов.	
энергетических ресурсов. Определение норм времени, выработки, численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Участие в нормировании расхода топливно-	30
численности и обслуживания. Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		энергетических ресурсов.	30
Выполнение расчетов подетальных и пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Определение норм времени, выработки,	
пооперационных норм расходования ресурсов Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		численности и обслуживания.	
Определение суммы расходования ресурсов по видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Выполнение расчетов подетальных и	
видам и номенклатуре выпускаемой продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		пооперационных норм расходования ресурсов	
продукции, суммы чистого дохода Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Определение суммы расходования ресурсов по	
Тема 3. Организация труда Ознакомление с законодательством и локальными нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		видам и номенклатуре выпускаемой	
труда нормативными актами в сфере оплаты труда. Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		продукции, суммы чистого дохода	
Ознакомление с системой нормирования труда на предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и	Тема 3. Организация	Ознакомление с законодательством и локальными	
предприятии. Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и	труда	нормативными актами в сфере оплаты труда.	
Участие в распределении работ среди исполнителей и составлении перечня исполнителей по этапам и		Ознакомление с системой нормирования труда на	
и составлении перечня исполнителей по этапам и		предприятии.	
и составлении перечня исполнителей по этапам и		Участие в распределении работ среди исполнителей	
видам работ и номенклатуре продукции		и составлении перечня исполнителей по этапам и	
		видам работ и номенклатуре продукции	
Участие в контроле своевременности и полноты			
выполнения плана по номенклатуре продукции 30		-	30
Участие в определение основных плановых заданий		** * *	
подразделению предприятия.		_	
Выявление и разработка предложений по			
устранению возникающих нестыковок в			
межцеховых планах.			
Разработка предложений по повышению			
эффективности производства.		<u> </u>	
		Участие во взаимодействии основных показателей	

	долгосрочных и текущих планов производства.	
	Участие в распределении производственных	
	ресурсов между подразделениями предприятия.	
	Участие в разработке регламентов по ремонту и	
	обслуживанию сварочного оборудования	
Тема 4.	Сбор оперативной информации о состоянии	
Обеспечение	условий и безопасности труда в подразделениях	
профилактики и	предприятия.	
безопасности	Участие в комплексных и внеплановых проверках	
условий труда	подразделений.	
	Участие в осуществлении контроля исполнения	
	внутренней документации предприятия,	30
	обеспечения и применения средств индивидуальной	
	защиты, полноты и своевременности обучения,	
	аттестации работников и специалистов.	
	Разработка предложений по улучшению условий	
	труда, автоматизации наиболее тяжелых и вредных	
	производственных процессов.	

Тема 5. Аттестация	Ознакомление с системой аттестации сварочного	
сварочного	производства, применяемой на предприятии.	
производства	Участие в планировании аттестации персонала,	
	оборудования и технологий предприятия.	30
	Участие в подготовке к аттестации.	
	Участие в оформлении документации по	
	аттестации.	
Форма контроля по П	П.04.01 Производственная практика - другая форма кон	гроля
1	работ по профессии 19905 электросварщик на пуавтоматических машинах. ПП.05 Производственная	72
Тема 1. Организационное занятие	Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
Тема 2. Подготовительно- сварочные работы	Изучение конструкторской и производственно- технической документации по автоматической сварке используемой на предприятии. Изучение основного сварочного оборудования предприятия и технологических процессов	6

Тема 3. Подготовка	Организация рабочего места слесаря и проверка	
металла к	работоспособности и исправности оборудования	
автоматической	под руководством наставника.	
полуавтоматической	Выполнение типовых слесарных операций, по	
сварке	подготовке металла к автоматической,	
	полуавтоматической сварке под руководством	
	наставника.	6
	Работа с механизированными,	
	электрифицированными, абразивными,	
	эльборовыми, пневматическими, гидравлическим	
	инструментами и приспособлениями под	
	руководством наставника.	
	Выполнение ВИК подготовки кромок заготовок на	
	соответствие требованиям ГОСТ	
Тема 4 Сборочно-	Выполнение работ по сборке конструкций, деталей	
сварочные работы	для автоматической сварки под руководством	
	наставника. Выполнение работ по установке,	6
	закреплению и снятию заготовок под руководством	
	наставника.	
Тема 5	Выполнение работ по проверке исправности и	
Автоматическая	готовности сварочного трактора (сварочной	
полуавтоматическая	головки) к работе	
сварка (наплавка)	Установка режимов автоматической	
деталей под флюсом	полуавтоматической сварки (наплавки) под	10
в среде защитных	руководством наставника	
газов	Выполнение работ по подготовке наладке	
	оборудования автоматической, полуавтоматической	
	сварки (наплавка) деталей под флюсом в среде	
	защитных газов под руководством наставника	
	Выполнение работ по автоматической сварке (в	
	среде защитных газов и под флюсом под	
	руководством наставника	
	Выполнение работ по техническому обслуживанию	
	и текущему ремонту сварочного трактора,	
	сварочного автомата. Замена расходных материалов	
	-	
	под руководством наставника.	

Тема 6	Организация рабочего места и правила безопасности	
Роботизированная	труда при роботизированной сварке под	
сварка	руководством наставника	24
	Инструктаж по ОТ и ТБ.	
	Изучение документации оборудования и оснащения	
	роботизированной ячейки и производственно-	
	технологической документации по	
	роботизированной сварке, используемой на	
	предприятии.	
	Выполнение работ по проверке исправности	
	оборудования сварочной ячейки и подготовка	
	сварочного робота к работе под руководством	
	наставника	
	Выполнение работ по проверке исправности	
	оборудования сварочной ячейки.	
	Пробный холостой запуск робота под руководством	
	наставника.	
	Выполнение работ по программированию движений	
	робота манипулятора по заданной траектории сварки	
	с пульта дистанционного управления, сохранение	
	программы, холостой прогон. под руководством	
	наставника.	
	Выполнение роботизированной сварки по заданной	
	производственной программе предприятия под	
	руководством наставника.	
	Выполнение работ по ВИК сварных соединений	
	выполненные роботизированной сваркой	
	Выполнять технологический контроль процесса	
	роботизированной сварки и работу сварочного	
	оборудования для своевременной корректировки	
	режимов в случае отклонений параметров процесса	
	сварки, отклонений в работе	
	оборудования или при неудовлетворительном	
	качестве сварного соединения под руководством	
	наставника	
Тема7	Выполнение работ по техническому обслуживанию	
Обслуживание	и сопутствующему ремонту робота манипулятора	
сварочного	(замена расходных материалов, наладка) под	6
оборудования	руководством наставника	
	III.05.01 Производственная практика - другая форма	2
контроля	1 1 Y T J T - F	2
	кзамен по ПМ. 05 Выполнение работ по профессии	
	к на автоматических и полуавтоматических машинах	6
	ие работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сва	рки 108
Раздел 01 Сварочно-	Тема 1.1 Организация рабочего места сборщика и	
сборочные работы	проверка работоспособности и исправности	
Part - The Part Part	оборудования под руководством наставника	
	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов,	_
	деталей) под сварку с применением сборочных	6
	приспособлений под руководством наставника	
	Сборки элементов конструкции (изделия, узлы,	
	детали) под сварку на прихватках под руководством	
<u> </u>	, -,, - m J	ı

_	T	
	наставника	
	Проведения контроля с применением измерительного	
	инструмента подготовленных и собранных с	
	применением сборочных приспособлений элементов	
	конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие	
	геометрических размеров требованиям	
	конструкторской и производственно-технологической	
	документации по сварке	
	Проведения контроля с применением измерительного	
	инструмента подготовленных и собранных на	
	прихватках элементов конструкции (изделия, узлы,	
	детали) на соответствие геометрических размеров	
	требованиям конструкторской и производственно-	
	технологической документации по сварке	
	Тема 1.2. Ручная дуговая сварка плавящимся	
	покрытым электродом	
	Организация рабочего места сварщика и проверка	
	работоспособности и исправности оборудования под	
	руководством наставника	
	Выполнение предварительного, сопутствующего	
	(межслойного) подогрева металла в соответствии с	
	требованиями производственно-технологической	
	документации по сварке под руководством наставника	
	Выполнение сварки плавящимся покрытым	54
	электродом в нижнем, вертикальном и	
	горизонтальном пространственном положении	
	сварного шва	
	Удаление ручным или механизированным	
	инструментом поверхностных дефектов (поры,	
	шлаковые включения, подрезы, брызги металла,	
	наплывы и т.д.)	
	Устранение дефектов сварных швов	
	Тема 1.3 Сварка способом MIG/MAG	
	Выполнение работ по сварке КСС (контрольных	6
	сварных соединений) различных типов сварных	6
	соединений во всех пространственных положениях	
	T 140 C TIO	
	Тема 1.4 Сварка способом ТІС	_
	Выполнение сварки наплавки КСС из углеродистых	6
	сталей во всех пространственных положения	

	Тема 1.5 Выполнение индивидуального задания Выполнение работ по изготовлению сварной конструкции разными способами сварки согласно чертежа. Дифференцированный зачет. Защита отчета.	6
Раздел 02 сварка	Тема 2.1. Заготовительные работы при сварке	
трубопроводов	трубопроводов	
	Выполнение работ по подготовке стыков к	6
	сварке труб различного диаметра	
	(заготовительные работы)	

Тема 2.1. Ручная дуговая сварка трубопроводого Ручная дуговая сварка плавящимся электродого поворотных и неповоротных стыков тру различного диаметра и толщины в различного пространственном положении	б 6
Тема 2.2 Ручная дуговая сварка стыков тру способом MIG/MAG поворотных неповоротных стыков труб различног диаметра и толщины в различног пространственном положении	и о 6
Тема 2.3 Ручная дуговая сварка стыков тру способом ТІС поворотных и неповоротны стыков труб различного диаметра и толщины различном пространственном положении	x 6
Выполнение индивидуального задания. Друга форма контроля. Защита отчета	я 6

4 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое оснащение производственной практики

Организация производственной практики осуществляется на современном, технологически емком оборудовании и реализуется в организациях следующего профиля производство (изготовление, реконструкция, монтаж и ремонт) сварных конструкций и изделий с применением полностью механизированной, автоматической и роботизированной сварки.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Перечень наиболее крупных предприятий – партнеров:

- 1.АО «Транснефть-Сибирь»
- 2. АО "Сибнефтемаш"
- 3. АО "ГМС НЕФТЕМАШ"
- 4. ОАО "Тюменский моторный завод"
- 5. ЗАО "Тюменский завод металлоконструкций"
- 6. ЗАО "Тюменский ремонтно-механический завод"
- 7. АО «Мостострой-11»

3.2 Информационное обеспечение ПП

Для реализации рабочей программы УП библиотечный фонд укомплектован следующими изданиями:

3.2.1 Основные источники

1. Золотоносов, Я. Д. Основы сварочного производства. Современные методы сварки : учебное пособие / Я. Д. Золотоносов, И. А. Крутова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-1393-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный

- pecypc IPR SMART : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/116453.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 2. Черепахин, А. А. Основное оборудование для производства сварных конструкций: учебник для СПО / А. А. Черепахин, В. П. Лялякин. Саратов: Профобразование, 2024. 304 с. ISBN 978-5-4488-1757-1. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/135945.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 3. Крампит Н. Ю. Производство сварных конструкций: учебное пособие / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. 5-е изд. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. 111 с. ISBN 978-5-4497-1259-2. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/147282.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 4. Овчинников, В. В. Сварочное производство. Оборудование для производства сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 596 с. ISBN 978-5-9729-1701-3. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/144719.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 5. Овчинников, В. В. Сварочное производство. Оборудование для производства сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 596 с. ISBN 978-5-9729-1701-3. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/144719.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 6. Шестель, Л. А. Производство сварных конструкций: учебное пособие / Л. А. Шестель, В. Ф. Мухин, Д. А. Куташов. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. 172 с. ISBN 978-5-4497-1971-3, 978-5-8149-2463-6. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/128987.html (дата обращения: 27.02.2025).

3.2.2 Дополнительные источники

- 1. Герасимова, Л. П. Брак конструкционных металлов, сварных и паяных соединений. Причины, устранение: справочник / Л. П. Герасимова, Ю. П. Гук. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 272 с. ISBN 978-5-9729-1580-4. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/143192.html (дата обращения: 27.02.2025).
- 2. Данильцев, Н. Н. Проектирование сварных конструкций: учебное пособие / Н. Н. Данильцев. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. 174 с. ISBN 978-5-4497-1926-3, 978-5-8149-1857-4. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/128983.html (дата обращения: 27.02.2025).
- Матохин, Г. В. Прочность и долговечность сварных конструкций : учебное пособие / Г. В. Матохин, К. П. Горбачев. Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. 288 с. ISBN 978-5-9729-0645-1. Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/114960.html (дата обращения: 27.02.2025).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

4.1 Оценка результатов освоения компетенций

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата	Макс. балл
ОВД 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления		

	сварных конструкций	
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Участвует в технологическом процессе сборки и сварки различных конструкций с заданными эксплуатационными свойствами	1
ПК 1.2Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Читает технологическую документацию Участвует в конструкторской подготовке производства Участвует в технологической подготовке производства Участвует в организационной подготовке производства	2
ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Осуществляет выбор основных и сварочных материалов согласно ТУ на изготовление конструкции с заданными свойствами Осуществляет рациональный выбор основного, вспомогательного оборудования приспособлений и оснастки технологического процесса Осуществляет рациональный выбор измерительного инструмента для входного контроля Осуществляет рациональный выбор оборудования для трубозаготовительных работ	3
ПК 1.4 Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента	Демонстрирует навыки работы с технической документацией Контролирует и исполняет правила хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса	2
ПК.1.5 Использовать современные технологии обработки металлов и инновационные методы получения заготовок при производстве сварных конструкций	использует современные технологий обработки конструкционных материалов и инновационных методов получения заготовок при производстве сварных конструкций	2
ПК 1.6 Применять современные технологии изготовления сварных конструкций нефтегазовой отрасли	применяет современные технологий изготовления сварных конструкций в нефтегазовой отрасли (трубопроводов, резервуаров и хранилищ);	2
ПК 1.7 Осуществлять подбор основных и сварочных материалов и способов их получения с учетом условий эксплуатации сварных конструкций	осуществляет подбор основных и сварочных материалов с учетом эксплуатации конструкции в особых климатических условиях; - использует сварочные материалов при изготовлении сварных конструкций в особых климатических условиях;	2

ПК.1.8 Применять	применяет техники и технологии сварки	
технологию сварки	полимерных труб при изготовлении сварных	2
полимерных труб.	конструкций специального назначения.	2
1 11	а технологических процессов проектирования из	лелий
ПК 2.1. Выполнять проектирование	Осуществляет подбор основных и сварочных материалов с учетом эксплуатации	
технологических процессов	конструкции в особых климатических	
производства сварных	условиях	
конструкций с заданными	Участвует в проектировании	3
свойствами	технологических процессов производства	
esemensum.	сварных конструкций с заданными	
	сварных конструкции с заданными свойствами.	
TIV 2 2Drygymagy Byrry		
ПК 2.2Выбирать вид и	Анализирует и разрабатывает предложения	
параметры режимов	по использованию современных технологий	
обработки материала с	обработки конструкционных материалов и	2
учетом применяемой	инновационных методов получения заготовок	
технологии	при производстве сварных конструкций на	
HI 2 2 0	предприятии	
ПК 2.3Осуществлять	Рассчитывает технико-экономических	
технико-экономическое	показателей технологических процессов	2
обоснование выбранного	изготовления сварных конструкций,	3
технологического	используемых на предприятии.	
процесса	77	
ПК 2.2. Выбирать вид и	Участвует в оформлении конструкторской,	
параметры режимов	технологической и технической	2
обработки материала с	документации, принятой на предприятии	3
учетом применяемой		
технологии.	П	
ПК 2.5Осуществлять	Демонстрирует навыки работы с	
разработку и оформление	программными комплексами, используемыми	
графических,	на предприятии для разработки и оформления	
вычислительных и	графических, вычислительных и проектных	
проектных работ с	работ. Осуществляет разработку	
использованием систем	конструкторско-технологической	
автоматизированного	документации на изготовление сварных	2
проектирования.	конструкций и сборочных единиц объектов	3
	нефтегазовой отрасли с использованием	
	программных комплексов.	
	Участвует в разработке технологических	
	процессов сварочного производства, в том	
	числе при сооружении нефтегазовых	
	объектов с использованием программных комплексов типа «АСКОН»	
ПК 2.6 Осутуаствутств		
ПК 2.6 Осуществлять	осуществляет разработку конструкторскотехнологической документации на	
разработку	изготовление сварных конструкций и	
конструкторско- технологической	изготовление сварных конструкции и сборочных единиц нефтегазовой отрасли;	
	соорочных единиц нефтегазовой отрасли,	1
документации на		
изготовление сварных		
конструкций нефтегазовой		
отрасли.	ANNO CERTANDE DE PROPRESSOR DE CARROL DE CARRO	1
ПК 2.7 Участвовать в	участвует в разработке технологических	1

разработке	процессов сварочного производства, в том	
технологических	= = =	
процессов при	объектов с использованием программных	
сооружении нефтегазовых	комплексов «АСКОН»	
объектов с	ROMINIONCOD WICHCOIL	
использованием		
программных комплексов		
«ACKOH»		
ВД 3	Контроль качества сварочных работ	
ПК 3.1 Определять причины,	Определяет и анализирует причины,	
приводящие к образованию	приводящих к образованию дефектов в	2
дефектов в сварных	сварных соединениях на предприятии.	2
соединениях		
ПК 3.2Осуществлять	Участвует в проведении контроля качества	
контроль качества	сварных соединений на предприятии.	
сварных соединений на	Участвует в оформлении документации по	2
соответствие требованиям	контролю качества, принятой на	2
технологической	предприятии.	
документации		
ПК 3.3Разрабатывать	Анализирует методы предупреждения,	
меры по предупреждению	выявления и устранения дефектов сварных	
и устранению дефектов	соединений и изделий на предприятии	
сварных соединений и	Разрабатывает предложения по внедрению	2
изделий.	(совершенствованию) методов,	2
	оборудования, аппаратуры и приборов для	
	контроля металлов, и сварных соединений на	
	предприятии.	
ПК 3.4 Оформлять	оформляет документацию по контролю	
документацию по	качества сварки.	1
контролю качества сварки.	-	
ВД 4 Организация и пла	нирование работ на сборно-сварочном участке	
ПК 4.1 Осуществлять	Участвует в текущем и перспективном	
текущее и перспективное	планировании производственных работ	2
планирование	предприятия.	2
производственных работ		
ПК 4.2 Производить	Участвует в техническом нормировании на	
технологические расчеты	предприятии	
на основе нормативов	Определяет суммы расходования ресурсов по	3
технологических	видам и номенклатуре выпускаемой	3
режимов, трудовых и	продукции, суммы чистого дохода	
материальных затрат.		
ПК 4.3.Разрабатывать	Участвует в распределении работ среди	
предложения по	исполнителей и составлении перечня	
повышению	исполнителей по этапам и видам работ и	
эффективности	номенклатуре продукции	
производства	Участвует в контроле своевременности и	
	полноты выполнения плана по номенклатуре	2
	продукции	
	Участвует в определение основных плановых	
	заданий подразделению предприятия.	
	Выявляет и разрабатывает предложения по	
İ	устранению возникающих нестыковок в	

	T	
	межцеховых планах.	
	Разрабатывает предложения по повышению	
	эффективности производства.	
	Участвует во взаимодействии основных	
	показателей долгосрочных и текущих планов	
	производства.	
	Участвует в распределении	
	производственных ресурсов между	
	подразделениями предприятия.	
ПК 4.2 Производить	Разрабатывает нормы и нормативы по	
технологические расчеты на	использованию машин, механизмов, режиму	
основе нормативов	их работы, обслуживанию и ремонту.	
технологических режимов,	Определяет структуру и продолжительность	
трудовых и материальных	ремонтных циклов, продолжительность	
затрат	межремонтных и межотраслевых периодов,	
	группы ремонтной сложности.	
	Рассчитывает нормативы простоя	
	оборудования в ремонте. Определяет	
	трудоемкость ремонта.	
	Определяет нормы затрат материалов на	
	ремонт и норм затрат труда на ремонт.	2
		2
	Составляет документы по планово-	
	предупредительному ремонту оборудования	
	(планов, графиков)	
	Участвует в контроле над соблюдением	
	правил эксплуатации оборудования и	
	проведения регламентных работ по	
	текущему, среднему и капитальному	
	ремонту.	
	Участвует в разработке регламентов по	
	ремонту и обслуживанию сварочного	
	оборудования.	
ПК 4.5.Обеспечивать		
безопасные условия труда		
и профилактику		
травматизма на сборочно-	Собирает оперативную информацию о	
сварочном участке.	состоянии условий и безопасности труда в	
	подразделениях предприятия.	
	Участвует в комплексных и внеплановых	
	проверок подразделений.	
	Участвует в осуществлении контроля	
	исполнения внутренней документации	
	предприятия, обеспечения и применения	2
	средств индивидуальной защиты, полноты и	
	своевременности обучения, аттестации	
	работников и специалистов.	
	Разрабатывает предложения по улучшению	
	условий труда, автоматизации наиболее	
	тяжелых и вредных производственных	
	1	
	процессов.	

ПК 4.6 Участвовать в	участвует в аттестации сварочных		
аттестации объектов	материалов, сварочного оборудования,	1	
сварочного производства.	технологий сварки (наплавки) согласно	1	
	нормативной документации		
ВД 05 Выполнение раб	бот по профессии 19905 Электросварщик на автома	тических и	
	полуавтоматических машинах		
	Демонстрирует навыки работы с		
	конструкторской и производственно-	2	
	технологической документацией.		
	Подготавливает рабочее место сварщика	2	
	Подготавливает и осматривает и применяет	2	
	средства индивидуальной защиты		
	Демонстрирует навыки механической и слесарной обработки основных материалов к	2	
	слесирной оориоотки основных митериалов к сварке	2	
		2	
	Выполняет выбор сварочных материалов	2	
	Выполняет проверку работоспособности и и исправности сварочного оборудования для		
	полностью механизированной и автоматической	2	
	сварки плавлением и осуществляет его	2	
	подготовку к работе		
ПК 5.1 Выполнять	Выполняет сборку конструкции под сварку с		
автоматическую и	применением сборочных приспособлений и		
полуавтоматические сварку	технологической оснастки		
плавлением различных деталей из углеродистых и	Выполняет визуально измерительный контроль	2	
конструкционных сталей во	сборки под сварку в соответствии требованиям		
всех пространственных	конструкторской и производственно-		
положениях сварного шва.	технологической документации		
положениях свирного шви.	Выполняет полностью механизированную или		
	автоматическую сварку (наплавку) плавлением		
	Демонстрирует умение закрепления и извлечения	4	
	сварной конструкции из сборочных		
	приспособлений и технологической оснастки		
	Выполняет работы по исправлению дефектов	2	
	сварных соединений, обнаруженных в результате	2	
	контроля Выполняет технологический контроль процесс		
	сварки полностью механизированной и		
	автоматической сварки плавлением.		
	Выполняет своевременные корректировки	2	
	режимов в случае отклонений параметров		
	процесса сварки,		
	Демонстрирует умение работы с		
	конструкторской и производственно-	2	
HILLS 2 D	технологической документацией		
ПК 5.2 Выполнять	Подготавливает рабочее место сварки и		
автоматическую и			
полуавтоматическую сварку плавлением различных	Выполняет выбор сварочных и свариваемых		
плавлением различных деталей и конструкций из	материалов и их подготовку к сварке	1	
цветных металлов и сплавов	Выполняет проверку работоспособности и		
во всех пространственных	исправности сварочного оборудования.	2	
положениях сварного шва.	Запускает и проверяет траекторию	-	
1	7		

	манипулятора (робота) по заданной	
	траектории без выполнения сварки	
	Выполняет сбору конструкции под сварку с	2
	применением сборочных приспособлений и	2
	технологической оснастки.	
	Проводит ВИК контроль с применением	
	измерительного инструмента подготовленной	
	под сварку конструкции на соответствие	2
	требованиям конструкторской и	2
	производственно-технологической	
	документации.	
	Выполняет выбор программы сварочных	
	операций в соответствии с производственным	
	заданием, конструкторской и производственно-	
	технологической документацией и	4
	программирование траектории движения,	,
	режимов роботизированной сварки.	
	режимов роботизированной сварки. Выполнение роботизированной сварки	
	Выполняет установку и извлечение сварной	1
	конструкции из сборочных приспособлений и	1
	технологической оснастки	1
	Проводит ВИК сварных швов, определяет виды	
	дефектов сварных соединений, причины их	1
	образования,	
	Выполняет технологический контроль процесса	
	роботизированной сварки и работу сварочного	
	оборудования для своевременной корректировки	
	режимов в случае отклонений параметров	
	процесса сварки отклонений в работе	
	оборудования или при неудовлетворительном	1
	качестве сварного соединения	
	Прогнозировать возникновение нештатных	
	ситуаций в зависимости от положения робота	
	Применяет современные методы	
	предупреждения и способы устранения	1
	преоупрежоения и спосооы устранения дефектов	1
	Выполняет написание простых программ для	
	сварки (при существующей функции	2
	оборудования)	_
	Соблюдает правила технической эксплуатации	
	Требования охраны труда, в том числе на	_
	преоования охраны труоа, в том числе на рабочем месте	1
	риоочем месте	
ПК 5.3 Выполнять	Подготавливает сварочные и свариваемые	
автоматическую и	материалов к сварке	_
полуавтоматическую		1
наплавку различных деталей.		
нанишьку различных осталей.	<u> </u>	1
RП 6. Выполиение п	абот по профессии 19906 Электросварщик ручной с	варки
ъд о. Бынолнение р	To the transfer of the transfe	
<u> </u>		
ПК.6.1 Производить	Ознакамливается с конструкторской и	
<u> </u>		1
ПК.6.1 Производить	Ознакамливается с конструкторской и	1

швов после сварки		
ПК 6.2 Выполнять ручную	Выполняет РД простых деталей неответственных	
дуговую сварку (наплавку,	конструкций	
резку) плавящимся		
покрытым электродом (РД)		1
простых деталей		
неответственных		
конструкций		
ПК.6.3 Выполнять ручную	Выполняет РАД простых деталей	
дуговую сварку (наплавку)	неответственных конструкций	
неплавящимся электродом в	• •	
защитном газе (РАД)		1
простых деталей		
неответственных		
конструкций		
ПК 6.4 Выполнять частично	Выполняет частично механизированную сварку	
механизированную сварку	(наплавку) плавлением простых деталей	
(наплавку) плавлением	неответственных конструкций	1
простых деталей		1
неответственных		
конструкций		
ОК 01 Выбирать способы	Демонстрирует умение выбора и применения	
решения задач	эффективных способов решения	
профессиональной	профессиональных задач	1
деятельности применительно		
к различным контекстам;		
ОК 02 Использовать	Демонстрирует умение нахождения,	
современные средства	использования, анализ и интерпретацию	
поиска, анализа и	информации, используя различные источники,	
интерпретации информации	включая электронные, для эффективного	1
и информационные	выполнения профессиональных задач,	•
технологии для выполнения	профессионального и личностного развития;	
задач профессиональной	демонстрация навыков отслеживания изменений	
деятельности;	в нормативной и законодательной базах	
ИТОГО		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов учебной практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.2 Требования к организации текущей и промежуточной аттестации по производственной практике

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от Подразделения и предприятия.

В качестве приложения к отчету обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист,

содержащий сведения об уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Порядок оформления отчета с образцами бланков необходимой документации определяется методическими указаниями по оформлению отчетов по результатам прохождения практики для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования очной и заочной форм обучения (http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe).

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в форме защиты отчета в последний день практики на *базах практической подготовки/в помещениях* Подразделения.

4.3 Тематика индивидуальных заданий на производственную практику

Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

- 1. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления резервуара вертикального РВС-20.
- 2. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления колонны опорной.
- 3. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления балки перекрытия.
- 4. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления котла КСВ-0,2.
- 5. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления траверсы.
- 6. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления резервуара PBC-30.
- 7. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления ресивера.
- 8. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления резервуара PBC-50.
- 9. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления грохота.
- 10. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления емкости.
- 11. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления балки подкрановой.
- 12. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления котла газового.
- 13. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления котла твердотопливного.
- 14. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления резервуара РГС-300.
- 15. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления балки.
- 16. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления резервуара РГС-100.
- 17. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления опоры.
 - 18. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для

79 изготовления кронштейна. 19. Подобрать сборочное, оборудование заготовительное, сварочное для изготовления отвода стального. 20. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления балки мостовой. Подобрать сборочное, оборудование 21. заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления резервуара для хранения воды. 22. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления рамы. 23. Подобрать сборочное, оборудование заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления балки двутавровой. 24. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления резервуара РВС-40. Подобрать 25. заготовительное, оборудование сборочное, сварочное ДЛЯ изготовления тройника. 26. Подобрать сборочное, оборудование заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления резервуара РГС-20. 27. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления контейнера грузового. 28. Подобрать сборочное, оборудование заготовительное, сварочное для изготовления баллона. 29. Подобрать сборочное, оборудование заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления стойки. Подобрать 30. заготовительное, сборочное, сварочное оборудование для изготовления емкости алюминиевой. 31. Подобрать сборочное, оборудование заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления резервуара РГС-90. 32. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления емкости из нержавейки. оборудование 33. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное ДЛЯ изготовления корпуса редуктора. 34. Подобрать сборочное, заготовительное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления фермы. 35. Подобрать заготовительное, сборочное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления трубного узла. Подобрать

Подобрать 37. сборочное, оборудование заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления бойлера. 38. Подобрать сборочное, сварочное оборудование заготовительное,

заготовительное,

сборочное,

сварочное

оборудование

для

36.

изготовления водогрейного котла.

- ДЛЯ изготовления воздуховода алюминиевого.
- Подобрать 39. сборочное, оборудование заготовительное, сварочное ДЛЯ изготовления корпуса смесителя.
- 40. Подобрать заготовительное. сборочное, сварочное оборудование ДЛЯ изготовления септика на 30м2.

Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

- 1. Разработать технологический процесс сборки и сварки емкости для одоранта.
- 2. Разработать технологический процесс сборки и сварки мульды МК 2(контейнера).
- 3. Разработать технологический процесс сборки и сварки подставки под газовые баллоны.

- 4. Разработать технологический процесс сборки и сварки тележки для транспортировки насосов.
- 5. Разработать технологический процесс сборки и сварки теплообменника «труба в трубе».
- 6. Разработать технологический процесс сборки и сварки резервуара горизонтального РГС-40.
 - 7. Разработать технологический процесс сборки и сварки консоли балки мосто-вой.
 - 8. Разработать технологический процесс сборки и сварки каплесборника.
 - 9. Разработать технологический процесс сборки и сварки барабана обводного.
 - 10. Разработать технологический процесс сборки и сварки ящика алюминиевого.
- 11. Разработать технологический процесс сборки и сварки фермы треугольной из прокатных уголков.
 - 12. Разработать технологический процесс сборки и сварки бака стального.
 - 13. Разработать технологический процесс сборки и сварки емкости нержавеющей.
- 14. Разработать технологический процесс сборки и сварки опоры трубопровода свободно-подвижной.
- 15. Разработать технологический процесс сборки и сварки балки поперечной мостовой.
- 16. Разработать технологический процесс сборки и сварки узла присоединения клапана регулирующего.
 - 17. Разработать технологический процесс сборки и сварки камеры расширительной.
- 18. Разработать технологический процесс сборки и сварки емкости под дизельное топливо.
- 19. Разработать технологический процесс сборки и сварки колонны сплошной двугаврового сечения.
- 20. Разработать технологический процесс сборки и сварки секции водо-водяного подогревателя.
- 21. Разработать технологический процесс сварки уторного шва резервуара вертикального сварного РВС 5000.
 - 22. Разработать технологический процесс сборки и сварки сосуда высокого давления.
 - 23. Разработать технологический процесс сборки и сварки грохота конического.
 - 24. Разработать технологический процесс сборки и сварки тройника стального.
- 25. Разработать технологический процесс сборки и сварки сосуда стального с полусферическими днищами.
- 26. Разработать технологический процесс сборки и сварки топки котла стального водонагревательного.
 - 27. Разработать технологический процесс сборки и сварки смесителя статического.
 - 28. Разработать технологический процесс сборки и сварки рамы опорной.
 - 29. Разработать технологический процесс сборки и сварки балки мостовой.
- 30. Разработать технологический процесс сборки и сварки бака из нержавеющей стали.

Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

- 1. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений резервуара вертикального РВС-20.
- 2. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений колонны опорной.
- 3. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений балки перекрытия.
- 4. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений котла КСВ-0,2.

5.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	• •					
6.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	резервуара РВ					
7.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений						
8.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	резервуара РВ					
9.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	-					
10.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений						
11.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	балки подкран					
12.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	котла газового					
13.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	котла твердото	опливного.				
14.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	резервуара РГО	C-300.				
15.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	балки.					
16.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	резервуара РГО	C-100.				
17.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	опоры.					
18.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	кронштейна.					
19.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	отвода стально	ΣГО.				
20.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	балки мостово	й.				
21.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	резервуара для	хранения воды.				
22.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	рамы.		•		-	-
23.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	балки двутавто	рой.	•		_	_
24.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	резервуара РВ	C-40.	•		-	-
25.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	тройника.		•	1 ,	-	1
26.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	резервуара РГО	-	J	1 2	1	1
27.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	контейнера гру	-	,	- F J	- F	- ··r
28.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений	-	опфиционији		TWP 1	11011170121	• Dwp 11 Dill
29.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
соединений		on pagnomy to	1.1.110.101 11 100Ky10	-mp1y	posm	-DapiibiA
30.	Разработать	операционную	технологическую	карту	контроля	сварных
	емкости алюмі		10/1110/101 II 100Ky10	rup i y	NOTT POSIA	DupiibiA
сосдинский	omnocin anomi	minodon.				

- 31. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений резервуара РГС-90.
- 32. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений емкости из нержавейки.
- 33. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений корпуса редуктора.
- 34. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений фермы.
- 35. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений трубного узла.
- 36. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений водогрейного котла.
- 37. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений бойлера.
- 38. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений воздуховода алюминиевого.
- 39. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений корпуса смесителя.
- 40. Разработать операционную технологическую карту контроля сварных соединений септика на 30м2.

Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

- 1. Составление документов текущего планирования работ сборочно-сварочного цеха (участка)
 - 2. Составление годового плана сборочно-сварочного цеха (участка)
 - 3. Составление бригадного плана на выполнение сборочно-сварочных работ
- 4. Составление плана закупок сырья, материалов и комплектующих для изготовления конструкции
- 5. Расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов на изготовление продукции предприятия
- 6. Расчет пооперационных норм расходования ресурсов при выполнении сборочных работ
- 7. Расчет пооперационных норм расходования ресурсов при выполнении сварочных работ
- 8. Определение суммы расходования ресурсов по номенклатуре выпускаемой продукции предприятия
- 9. Составление перечня исполнителей по этапам и видам работ при изготовлении продукции предприятия
 - 10. Составление плана сборочно-сварочного участка (цеха)
- 11. Составление графика планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования
- 12. Расчет норм затрат материалов на ремонт и норм затрат труда на ремонт сварочного оборудования
 - 13. Расчет норм времени заготовительных работ при изготовлении конструкции
 - 14. Расчет норм времени сварочных работ при изготовлении конструкции
- 15. Расчет норм времени монтажно-сборочных работ при изготовлении конструкции
 - 16. Составление организационной структуры предприятия
 - 17. Составление производственной структуры предприятия
 - 18. Описание системы охраны труда на предприятии

- 19. Подготовить документы на аттестацию сварочного оборудования предприятия
- 20. Подготовить документы на аттестацию сварочных технологий предприятия
- 21. Подготовить документы на аттестацию специалистов сварочного производства предприятия
 - 22. Подготовить документы на аттестацию сварщиков предприятия
 - 23. Описать структуру ремонтного хозяйства предприятия
 - 24. Описать структуру транспортного хозяйства предприятия
 - 25. Описать структуру энергетического хозяйства предприятия
 - 26. Составить организационную структуру сборочно-сварочного участка (цеха)
 - 27. Разработка предложений по улучшению условий труда
- 28. Разработка предложений по автоматизации наиболее тяжелых и вредных производственных процессов.
- 29. Описание регламентных работ по текущему, среднему и капитальному ремонту сварочного оборудования предприятия
 - 30. Расчет норм численности работающих сборочно-сварочного цеха (участка)

Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.05 Выполнение работ по 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (под руководством наставника)

- 1. Выполнение автоматической дуговой сварки под флюсом многослойных стыковых швов:
- 2. Выполнение автоматической дуговой сварки под флюсом протяженных стыковых соединений на флюсовой подушке для конструкций обычного исполнения;
- 3. Выполнение автоматической дуговой сварки угловых швов металла толщиной 6-15 мм:
- 4. Выполнение односторонней автоматической дуговой сварки под слоем флюса поворотного кольцевого стыка соединений труб различной толщины стенки и диаметра (в зависимости от производственной программы предприятия);
- 5. Выполнение двухсторонней автоматической дуговой сварки под слоем флюса кольцевого поворотного стыка соединений труб различной толщины стенки и диаметра (в зависимости от производственной программы предприятия);
- 6. Выполнить механизированную наплавку деталей цилиндрической формы с помощью дуговой сварки под слоем флюса;
- 7. Выполнить восстановительную наплавку деталей цилиндрической формы с помощью автоматической дуговой сварки в среде защитных газов полностью механизированным способом технологии (TIG);
- 8. Выполнить восстановительную наплавку деталей цилиндрической формы с помощью автоматической дуговой сварки в среде защитных газов полностью механизированным способом технологии (MIG/MAG));
- 9. Выполнить сварку стыка труб на робототехническом комплексе (характеристики трубы в зависимости от производственной программы предприятия);
- 10. Выполнить сварку трубной системы на установке (поста) механизированной сварки плавящимся электродом в углекислом газе;
- 11. Выполнить работу по исправлению дефектов сварного соединения выполненного дуговой автоматической сваркой.
- 12. Выполнить сборку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки под автоматическую сварку конструкции в соответствии с требованиями конструкторской документации (чертежа, ТУ);
- 13. Выполнить сварку обечайки резервуара с применением автоматической сварки (MIG/MAG).

- 14. Выполнить сварку обечайки резервуара из коррозионно-стойкой стали, с применением автоматической сварки (TIG);
- 15. Выполнить прямолинейную дуговую автоматическую сварку (АД Φ) стыкового соединения без разделки кромок заготовок из проката малоуглеродистых или низколегированных сталей.
- 16. Выполнить прямолинейную дуговую автоматическую сварку (АДГ) нахлесточного соединения без разделки кромок внутри колеи проката малоуглеродистых или низколегированных сталей.
- 17. Выполнить многослойную автоматическую сварку углового соединения расположенного вне колеи, наклонным электродом.
- 18. Выполнить работу по полному техническому обслуживанию автомата для дуговой сварки типа АДГФГ-630 согласно технологической карты.
 - 19. Выполнить наплавку деталей из чугуна с применением автоматической сварки.
- 20. Выполнить сварку неповоротного стыка трубопровода с применением установок для автоматической сварки типа УАСТ-1.
- 21. Выполнить автоматическую сварку кольцевого неповоротного стыка труб с применением открытой или закрытой орбитальной сварочной головки.
- 22. Выполнить сварку изделия средней сложности с применением сварочного робота манипулятора.

Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки

- 1 Сварка стыкового шва
- 2 Сварка углового шва
- 3 Сварка горизонтального шва
- 4 Сварка вертикального шва
- 5 Сварка в overhead (верхнем) положении
- 6 Сварка металлического уголка
- 7 Выполнение наплавки на металлическую поверхность
- 8 Сварка нержавеющей стали
- 9 Сварка трубы с прямым соединением
- 10 Техника выполнения прихваток
- 11Сварка тонколистового металла
- 12 Проверка и настройка сварочного аппарата
- 13 Сварка деталей с внутренним углом
- 14 Ремонт сварных швов с дефектами
- 15 Контроль за качеством сварного шва
- 16 Сварка алюминиевых изделий
- 17 Сварка с применением различных электродов
- 18 Изготовление и сварка металлических конструкций
- 19 Ремонт металлических изделий (ремонтные работы)
- 20 Сварка в условиях ограниченного пространства