МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Машиностроительный колледж

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МК ИГЭУ

_____Е.В. Арешина

«01» сентября 2025г

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
ОПОП СПО

Уровень образования	*среднее профессиональное*
Специальность	*22.02.06 Сварочное производство*
Форма обучения	*очная*
Год начала подготовки	*2023*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F551A916418C02BBCEF95EC2C805E795
Владелец: Гусенков Алексей Васильевич
Действителен: с 06.11.2024 до 30.01.2026

Иваново, 2025

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) и характеристикой основной профессиональной образовательной программы ОПОП СПО.

Рабочие программы практик рассмотрены и одобрены на заседании педагогического совета машиностроительного колледжа (протокол № 2-25 от 08.04.2025 г.)

Заместитель директора МК ИГЭУ _____ Н.В. Груздева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 22.02.06 «СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» и в части освоения техником общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3. Выбирать оборудование , приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4. Организовать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная практика входит в структуру профессиональных модулей (ПМ) стандарта специальности 22.02.06 «Сварочное производство».

1.3. Цели и задачи рабочей программы учебной практики, требования к результатам освоения программы производственного обучения

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

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
- технической подготовки производства сварных конструкций;
- выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
- хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

уметь:

- студент должен уметь применять свои теоретические знания на практике;
- должен уметь пользоваться и работать на сварочном оборудовании;
- организовывать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы установки режимов сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварочных конструкций.

знать:

- должен знать теоретические знания по слесарно-механической практике
- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации, источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- 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;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Обязательная аудиторной учебной нагрузки обучающегося 288 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид учебной работы	***Объем часов***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	576
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированный зачет***	

2.2.Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы. Самостоятельные работы обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Слесарная практика			
Тема 1.1. Вводное занятие, разметка пространственная и плоскостная.	Значение и роль производственной практики в подготовке выпускников к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями; Безопасность труда и пожарная безопасность Инструменты, приспособления, применяемые при разметке; назначение и способы выполнения плоскостной разметки; правила организации рабочего места и безопасности труда при разметочных работах; виды брака при разметке.	3	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме плоскостная и пространственная разметка.	4	
Тема 1.2. Рубка металла	Назначение и способы выполнения рубки, инструменты для рубки, правила пользования ими; правила организации рабочего места и безопасности труда.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме рубка металла.	6	
Тема 1.3. Резка металла.	Назначение резки металла, резка металла ножовкой и труборезом. Освоение рабочего положения при резке ножовкой. Резка пруткового металла. Резка полосового и квадратного металла. Резка тонкого листового металла. Резка труб ножовкой. Резка труб труборезом. Резание металла ручными ножницами. Безопасность труда при резке металла.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме резка металла	6	
Тема 1.4 Правка и гибка металла.	Назначение правки и гибки металла. Инструмент, применяемый при правке и гибке металла. Применяемое оборудование.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме правка и гибка металла	6	
Тема 1.5. Опиливание металла.	Назначение опиливания в машиностроении. Организация работы слесаря при опиливании металла. Типы и классы напильников, их назначение. Механизация опиловочных работ. Безопасность работы при опиливании металла.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме опиливание металла	6	
Тема 1.6 Сверление и Зенкерование отверстий.	Сверление отверстий. Режущий инструмент и его основные части применяемый при сверлении. Заточка режущего инструмента. Сверлильные станки. Приспособления, применяемые при сверлении. Зенкерование отверстий . Основные части зенкера. Безопасность работы при зенкеровании. Основные виды браков.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме сверление и зенкеровании отверстий	6	

Тема 1.7. **Развёртывание отверстий.**	Развертывание отверстий. Оборудование, инструмент, приспособления , применяемые при развёртывании. Геометрия развёртки. Безопасность при развёртывании. Основные виды брака.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме развертывание отверстий	6	
Тема 1.8. **Обработка резьбовых поверхностей.**	Понятие о резьбе и её элементы. Виды резьб и способы их выполнения. Инструмент, оборудование и приспособления, применяемые при нарезании резьбы. Основные части режущего инструмента. Безопасность при нарезании резьбы. Основные виды брака.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме обработка резьбовых поверхностей.	6	
Тема 1.9 **Клепка.**	Назначение клёпки. Элементы заклёпки. Виды заклёпок. Виды заклёпочных соединений. Инструмент, приспособление и оборудование, применяемое при клёпке.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме клепка.	6	
Тема 1.10 **Шабрение. Притирка и припасовка.**	Виды шаберов. Назначение и способы шабрения. Инструмент и приспособления, применяемые при шабрении. Правила безопасности при шабрении. Назначение и способы притирки и припасовки. Инструменты и приспособления, применяемые при притирке и припасовке. Правила безопасности при притирке и доводке	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме шабрение, притирка и припасовка.	6	
	Контрольная работа №1 по курсу «Слесарное дело»	1	
Раздел 2. **Механическая практика**			
Тема 2.1 **Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в механической и сварочной мастерских.**	Общие требования безопасности труда при эксплуатации сварочного оборудования. Охрана труда. Инструкция по пожаробезопасности, охране труда.	4	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме безопасность труда и пожарная безопасность.	3	
Тема 2.2 **Станки токарной группы.**	Станки токарной группы. Назначение, основные части и движения в станке.	1	
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 2.3 **Станки фрезерной группы.**	Станки фрезерной группы. Назначение, основные части и движения в станке.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 2.4 **Станки сверлильной группы.**	Станки сверлильной группы. Назначение, основные части и движения в станке.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 2.5 **Станки строгальной группы.**	Станки строгальной группы. Станки строгальной группы. Назначение, основные части и движения в станке.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	

Тема 2.6 Станки заточной и шлифовальной группы.	Станки заточной и шлифовальной группы. Назначение, основные части и движения в станке.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Раздел 3. Сварочное дело			
Тема 3.1 Организация рабочего места сварщика.	Основные задачи организации труда. Кабина сварщика. Виды сварочных постов. Определение нормы на сварку, резку. Расход сварочных материалов.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.2 Сварочная дуга, её строение и процессы.	Сварочная дуга. Электрические заряды в сварочной дуге. Строение свободной дуги. Металлургические процессы при сварке.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.3 Классификация сварочной дуги.	Классификация сварочной дуги. Какие дуги называются «короткими»,»нормальными» и «длинными».	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.4 Сварочное оборудования и источники питания.	Сварочное оборудование. Приспособления. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Полуавтоматы для дуговой сварки.	3	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	18	
Тема 3.5 Стали и чугуны их характеристики.	Углеродистые и легированные стали. Чугун и его характеристики.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 3.6 Напряжения и деформации сварных конструкций.	Классификация напряжений и деформаций. Применяемые меры по борьбе с напряжением и деформацией.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.7 Свариваемость металлов.	Свариваемость металлов. Группы сталей. Примеси в сталях. Холодные трещины.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.8 Электроды и их классификация.	Электроды и их классификация. Назначение. Пример условного обозначения.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 3.9 Основные типы сварных соединений.	Основные типы сварных соединений. Применение каждого типа сварного соединения. Положения в пространстве.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.10 Геометрические параметры сварного шва.	Геометрические параметры и элементы сварного шва.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	

Тема 3.11 **Классификация сварных швов.**	Классификация сварных швов по внешнему виду, по протяженности, по выполнения, по действующим усилиям и по числу слоев и проходов. Различное положение в пространстве.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 3.12 **Обозначение сварных швов на чертежах.**	Обозначение сварных швов на чертежах**.** Обозначение вида соединения особенности и изображение на чертежах.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.13 **Конструктивные элементы разделки кромок.**	Конструктивные элементы разделки кромок. Разделка одной и двух кромок.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.14 **Параметры режима ручной дуговой сварки.**	Параметры режима ручной дуговой сварки. Основные и дополнительные. Ряд и полярность тока.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.15 **Процесс сварки. Зажигание, положение, и окончание сварки.**	Процесс сварки. Зажигание, положение, и окончание сварки. Виды прихваток. Влияние угла наклона электрода.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.16 **Выполнение сварных соединений в любом положении.**	Выполнение сварных соединений в любом положении. Выполнение вертикальных, горизонтальных, нижних и потолочных швов.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 3.17 **Дефекты сварных швов.**	Дефекты сварных швов. Наименование и причины возникновения дефекта.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.18 **Высокопроизводительные способы ручной дуговой сварки.**	Высокопроизводительные способы ручной дуговой сварки. Сварка лежачим и наклонным электродом.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 3.19 **Сварочные полуавтоматы.**	Сварочные полуавтоматы. Назначение, основные части.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Раздел №4 **Технология сварочных работ**			
Тема 4.1 Организация рабочего места сварщика. Техника безопасности проведения	Инструктаж по электробезопасности и пожаробезопасности на рабочем месте. Основные задачи организации труда. Кабина сварщика. Виды сварочных постов. Определение расхода сварочных материалов на сварку, резку. Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты	7	2

сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	окружающей среды.		
Тема 4.2 Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке	Организация рабочего места. Рабочий и измерительный инструмент, защитный экран. Выполнение упражнений: Заточка инструмента. Заточка зубила, чертилок, кернов. Плоскостная разметка. Гибка листового металла. Гибка полосового металла, труб. Ошибки при выполнении гибки металла. Рубка листовой стали, с помощью зубила. Резка металла с помощью зубила Опиливание металла с помощью напильника. Измерение линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Пользование измерительным инструментом.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме рубка металла.	12	
Тема 4.3 Технологические приемы сборки изделий под сварку	Разделка кромок под сварку. Прорубание канавок, срубание слоя металла на широкой поверхности. Разделка кромок под сварку под углами 15°, 30°,45°.Сборка деталей в сварочных приспособлениях. Сборка деталей под сварку. Выполнение прихваток. Требования, предъявляемые к прихваткам. Визуальный и измерительный контроль прихваток. Сварные швы. Классификация по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва по положению в пространстве, по протяженности, по 6условиям работы.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме резка металла	12	
Тема 4.4 Применение методов установки режимов сварки.	Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока в соответствии с толщиной свариваемого металла, положения шва в пространстве.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме правка и гибка металла	6	
Тема 4.5 Использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов.	Подбор материала, соответствующего режиму сварки. Подбор необходимых приспособлений и оборудования для изготовления изделия с наименьшими затратами.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме опиливание металла	12	
Тема 4.6 Тренировка в возбуждении дуги и поддержания ее горения.	Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока. Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях. Присоединение сварочных проводов. Зажим электрода в электродержателе. Держание электродержателя и щитка в руках. Классификация сварочных дуг. Напряжение дуги. Условия и способы зажигания дуги. Тренировка в возбуждении сварочной дуги и поддержание ее горения до полного расплавления электрода.	1	2

	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме сверление и зенкеровании отверстий	6	
Тема 4.7 Сварка стыковых и нахлёсточных соединений в нижнем положении шва, в горизонтальном, вертикальном положениях низко и среднелегированных сталей.	Сварка пластин в нижнем положении шва низко и среднелегированных сталей. Сварка пластин в разных положениях сварного шва. Сварка стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок, в горизонтальном, вертикальном положениях шва низко и среднелегированных сталей.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме развертывание отверстий	12	
Тема 4.8 Сборка и сварка угловых соединений со скосом кромок под углами 30°, 45°, 135°. Сварка пластин под углом в тавр в вертикальном и горизонтальном положении шва**.**	Сборка и сварка угловых соединений со скосом кромок под углами 30°, 45°, 135°. Постановка прихваток. Зачистка прихваток. Сборка под сварку пластин в тавр в вертикальном и горизонтальном положении шва. Установка необходимого зазора при сборке. Сварка тавровых соединений.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме обработка резьбовых поверхностей.	12	
Тема 4.9 Сварка пластин под углом 45° встык с односторонней подготовкой кромок. Сварка пластин под углом 60° в тавр в нахлестку**.**	Сборка под сварку пластин в тавр в наклонном положении шва. Угол наклона 45°. и 60°. Установка необходимого зазора при сборке. Сварка тавровых соединений в наклонном положении сварного шва.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме клепка.	12	
Тема 4.10 Сварка пластин с разделкой и без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами.	Сборка под сварку пластин встык в вертикальном и горизонтальном положении шва. Установка необходимого зазора при сборке. Сварка стыковых соединений без скоса кромок.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме шабрение, притирка и припасовка.	12	
Тема 4.11 Сварка угловых и тавровых соединений в горизонтальном, вертикальном и нижнем положении шва.	Сварка пластин в разных положениях сварного шва, кроме потолочного. Сварка угловых и нахлесточных соединений без разделки и с разделкой кромок. Сварка угловых, тавровых и нахлѐсточных соединений в различных положениях шва.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний по теме безопасность труда и пожарная безопасность.	12	

Тема 4.12 Сварка пластин во всех пространственных положениях.	Выбор режима сварки. Прихватка и сварка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм без скоса кромок. Прихватка и сварка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок без присадочного материала. Прихватка и сварка пластин толщиной от 5 до 10 мм с односторонним симметричным скосом кромок. Сварка пластин в стык без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 4.13 Дуговая и плазменная сварка низко и среднелегированных сталей.	Сварка пластин в разных положениях сварного шва, кроме потолочного. Сварка стыковых соединений без разделки и разделкой кромок. Сварка угловых, тавровых и нахлёсточных соединений в различных положениях шва кроме потолочного.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 4.14 Сварка обечаек, конусов, сферических днищ под сварку	Сварка обечаек, конусов, сферических днищ под сварку.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 4.15 Сварка балочных конструкций. Сварка решетчатых конструкций	Сварка различных перекрытий, балок, каркасов. Сварка решетчатых конструкций.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 4.16 Сварка листовых конструкций	Подготовка деталей под сварку, сборка деталей под сварку, установка необходимого зазора и проверка качества сборки. Сварка небольших емкостей под жидкость из листового металла.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 4.17 Дуговая наплавка валиков в нижнем положении шва. Фигурная наплавка валиков.	Наплавка покрытыми электродами. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины (по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали).	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 4.18 Дуговая наплавка валиков в наклонном и вертикальном положениях Наплавка горизонтальных валиков в вертикальном положении.	Наплавка валиков на наклонно установленную пластину в различных направлениях (снизу-вверх, сверху - вниз). Наплавка валиков нормальной ширины без наплывов и подрезов.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 4.19 Наплавка раковин и трещин в	Наплавка дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности.	1	2

деталях, узлах и отливках различной сложности.	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 4.20 Многослойная дуговая наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали. Многослойная дуговая наплавка валиков на цилиндрические поверхности.	Многослойная дуговая наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали. Многослойная дуговая наплавка на цилиндрические поверхности. Выбор режима и порядка наплавки.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 4.21 Ручная дуговая наплавка твердыми сплавами. Ручная дуговая и плазменная наплавка валиков во всех пространственных положения шва.	Ручная дуговая наплавка твердыми сплавами. Ручная дуговая наплавка горизонтальных валиков на вертикальной стенке. Выбор режима сварки. Сварка пластин в горизонтальном положении сварного шва.	2	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	12	
Тема 4.22 Требования к сварному шву. Дефекты сварочных швов и соединений. Деформации и напряжения при сварке.	Требования к сварному шву. Упражнения в выявлении наружных дефектов форм шва. Зачистка швов после сварки. Причины возникновения деформаций и внутренних напряжений при сварке. Меры предупреждения деформаций. Упражнения по проверке качества сварных соединений по внешнему виду и излому.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 4.23 Рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальная технология соединения или обработки конкретной конструкции или материала.	Выбор сборочного, универсального, специализированного или специального оборудования в соответствии с технологическим процессом и с учетом конкретной конструкции.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 4.24 Дефекты подготовки и сборки конструкций. Контроль сварных швов внешним осмотром.	Дефекты подготовки и сборки. Наружные дефекты формы шва. Неравномерность швов. Внутренние дефекты металла шва и околошовной зоны. Упражнение в исправлении дефектов путем сварки предварительно удаленного дефектного участка. Способы контроля сварных швов: контроль внешним осмотром и измерениями, механические испытания сварных швов.	1	2

	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Раздел 5. Основное оборудование для производства сварных конструкций			
Тема 5.1 Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для производства сварных конструкций различными видами сварки.	Осмотр рабочего места, проверка наличие исправности инструментов приспособлений. Ознакомление с техническими характеристиками оборудования. Общие требования безопасности труда при эксплуатации сварочного оборудования.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 5.2 Устройство, эксплуатация и хранение сварочного оборудования, инструментов и приспособлений.	Ознакомление с основными требованиями к уходу за сварочным оборудованием и хранению. Выполнение упражнений: Техническая подготовка сварочного оборудования к эксплуатации.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 5.3 Чтение рабочих чертежей сварных конструкций.	Разработка и составление технологической карты сварки заданной конструкции. Составление последовательности выполнения операций.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Тема 5.4 Расчет нормы расхода основных сварочных материалов для изготовления сварочных конструкций.	Составление расчетов расхода сварочных материалов для изготовления заданной конструкции с учетом коэффициента наплавки данного вида электрода и протяженности сварных швов. Составление технологической карты по подготовке материалов к сварке, приемке и хранению сварочных материалов с учетом срока хранения. Определение потребности в сварочных материалах.	1	2
	Освоение на рабочем месте теоретических знаний	6	
Общее количество часов 576			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оснащение мастерских для проведения учебной практики

1.Оборудование рабочих мест слесарной, электросварочной мастерских:

- рабочие кабинки;
- приточная и вытяжная вентиляция;
-слесарный верстак (металлический);
- стол для инструмента;
-пост ручной дуговой сварки;
- пост для сварки в среде защитных газов;
-портативный инверторный выпрямитель ;
-мало-амперный дуговой тренажер сварщика ДТС-2
-тиски параллельные;
-трансформатор сварочный ;
-сварочный аппарат инверторный «Мастер 200»;
- аппарат для аргонно-дуговой;
- аппарат воздушно – плазменной резки «GUT-50»;
- соединительная арматура;
- сверлильный станок;
- приводной ножовочный станок;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

2. Инструменты и приспособления:

- штангенциркуль;
- молоток;
- линейка;
- напильники;
- циркуль;
- кернер;
- ножовочный станок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок и точности сборки под сварку;
-приборы для определения твердости металлов.
-учебники и учебные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Е.А. Капаннов. " Методические рекомендации к оформлению отчета по учебной практике для студентов 3 курса специальности:22.02.06 "Сварочное производство". Отпечатано в УИУНЛ ИГЭУ, г.Иваново., 2018г.-28с. Режим доступа к эл. версии в ЭБС «Библиотех»: https://ivseu.bibliotech.ru/

2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438760

3. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438761

4. Федосов, С.А. Основы технологии сварки : учебное пособие / С.А. Федосов, И.Э. Оськин. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 125 с. — ISBN 978-5-9909179-3-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107157

Дополнительные источники

1. Смирнов, И.В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебное пособие / И.В. Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4275-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/118607

2. Деев, Г.Ф. Зона сплавления в сварном соединении : монография / Г.Ф. Деев, Д.Г. Деев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-2928-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/99279

РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система	По логину и

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
		издательства «Лань»	паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics	Федеральная служба государственной статистики: информационные справочные системы	Свободный
19	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
20	\\10.2.128.165\Consultant\ ConsultanPlus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Целью учебной практики является освоение обучающимися практического опыта по видам профессиональной деятельности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики от колледжа (мастером п/о). По итогам практики, по профилю специальности обучающиеся составляют дневник-отчет и сдают экзамен по всему курсу учебной практики, где учитывается работа студента во время каждого этапа практики.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Формы и методы контроля оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля оценки**
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 1.3. Выбирать оборудование , приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.4. Организовать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 22.02.06 «СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» и в части освоения техником общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4. Организовать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: производственная практика входит в структуру профессиональных модулей (ПМ) стандарта специальности 22.02.06 «Сварочное производство».

1.3. Цели и задачи рабочей программы производственной практики, требования к результатам освоения программы производственного обучения

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

иметь практический опыт:

- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий;

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
- обоснованного выбора и использования методов, оборудования,
- аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
- оформления документации по контролю качества сварки;
- текущего и перспективного планирования производственных работ выполнения технологических расчетов на основе нормативов;
- технологических режимов, трудовых и материальных затрат применения методов и приемов организации труда, эксплуатации;
- оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

уметь:

- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов

выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;

- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;

- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы
Всего - 324 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид учебной работы	***Объем часов***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***324***
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированный зачет***	

2.2.Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем практики	Виды работ	Объём часов	Формируемые компетенции
Инструктаж	Пройти необходимый инструктаж по охране труда на предприятии	**2**	
Раздел 1. Основы сварки плавлением		**25**	
Тема 1.1 Сборка сварных конструкций	Содержание Виды сварочных работ, чтение чертежей деталей и конструкций различной сложности. Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку. Прихватка деталей конструкций. Способы и основные приемы прихватки	7.5	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 1.2. Сварка конструкций.	Содержание Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла. Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. Автоматическая сварка деталей из конструкционных сталей	12.5	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 1.3 Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	Содержание Вредные и опасные фактор, воздействующие на человека при различных способах сварки. Условия работ, спецодежда и средства индивидуальной защиты сварщика. Экологическая защита окружающей среды.	5	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8

Раздел 2. Технологические приемы выполнения способов сварки различных видов сталей и их сплавов		**14**	
Тема 2.1 Организация работы сварочных постов.	Содержание Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварных конструкций. Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа производства и габаритов производимых сварных конструкций. Размещение сварочных постов в цепи технологического процесса производства сварных конструкций.	14	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 3. Технологические приемы выполнения способов сварки цветных металлов и сплавов		**10**	
Тема 3.1 Сварка конструкций из цветных металлов и сплавов.	Содержание Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла. Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из цветных металлов и сплавов в различных пространственных положениях шва.	10	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 4. Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна		**8**	
Тема 4.1 Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна	Содержание Подбор наплавочных материалов и выполнение процесса наплавки. Подбор сварочных материалов и выполнение холодной сварки чугуна	8	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 5. Машины контактной сварки		**17**	
Тема 5.1 Режимы работы и условия эксплуатации контактных машин	Содержание Режим работы и условия эксплуатации точечных и шовных контактных машин. Режим работы и условия эксплуатации стыковых контактных машин	7	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 5.2 Сварка конструкций на контактных машинах	Содержание Подготовка узлов и соединений под контактную сварку. Прихватка	10	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8

	деталей на точечных машинах. Последовательность выполнения сварки на контактных машинах		
Раздел 6. Оборудование газовой сварки и резки металлов		**16**	
Тема 6.1 Выбор и технические характеристики оборудования для газовой сварки.	**Содержание** Сварочные генераторы. Сварочные редуктора. Сварочные горелки. Сборно-разборные посты.	8	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 6.2 Выбор и технические характеристики оборудования для газовой резки.	**Содержание** Резаки для газовой разделительной резки. Резаки для поверхностной резки. Резаки для кислородно-флюсовой резки.	8	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 7. Механизация и автоматизация заготовительных работ.		**18**	
Тема 7.1 Выбор и технические характеристики оборудования для изготовления деталей	**Содержание** Оборудование для правки листового и профильного проката. Оборудование для очистки листового и профильного проката. Механическое и термическое оборудование для листового и профильного проката.	8	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 11.2 Изготовление деталей для судокорпусной конструкции	**Содержание** Правка листового и профильного проката на выбранном оборудовании. Очистка и резка листового и профильного проката на выбранном оборудовании.	10	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 8. Механическое оборудование сварочного производства		**18**	
Тема 9.1 Оборудован для установки свариваемых конструкций.	**Содержание** Стенды, стеллажи, сборно-разборные приспособления для сборки и сварки. Оборудование для установки изделий при выполнении продольных и кольцевых швов конструкций.	6	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 9.2 Оборудование	**Содержание**	8	

для установки сварочных аппаратов и перемещения сварщиков	Колонны, тележки, направляющие устройства для сварочных аппаратов. Устройства для установки сварочной аппаратуры.		
Тема 9.3 Оборудование для подъема и перемещения сварщиков	Содержание Универсальные передвижные механизированные передвижные площадки стационарные площадки, подъемно-выдвижные площадки.	4	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 10. Основные положения проектирования сварных конструкций		**24**	
Тема: 10.1 Проектирование сварных конструкций	Содержание Обоснование выбора основного металла для производства металлоконструкций. Формирование конструктивных схем. Назначение основных сварных соединений и сварных швов при проектировании сварнбых конструкций.	10	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема: 10.2 Проектирование технологических процессов	Содержание Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции. Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций. Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов.	10	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 10.3 Оформление конструкторской документации	Содержание Виды и комплектность конструкторской документации. (ЕСКД). Проектная документация правила оформления Оформление технологической документации. Единая система технологической документации (ЕСТД); Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).	4	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Раздел 11. Общие вопросы технологии изготовления сварных конструкций		**28**	
Тема 11.1 Общие вопросы проектирования процесса изготовления сварных конструкций	Содержание Стадии проектирования и согласования проектной конструкторской документации. Технические условия на изготовление сварных конструкций. Стадии проектирования и согласования проектной	28	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8

	технологической документации. Требования предъявляемые к сварным конструкциям и анализ их на технологичность.		
Раздел 12. Основы проектирования цехов, участков монтажных площадок		**26**	
Тема 12.1 Состав сборочно-сварочного цеха.	Содержание Сборочно-сварочный цех и его производственная связь с другими цехами завода. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов заготовительных отделений	12	ПК 2.1-2.5 ОК 2-6,8
Тема 12.2 Расчет и планировка сборочно-сварочного цеха, заготовительного участка, складских мест и помещений	Содержание Виды и требования к сборочно-сварочному цеху заготовительным участкам, административно-бытовым и складским помещениям. Нормы для их проектирования. Грузоподъемные и транспортные средства. Энергогазо снабжение сборочно-сварочных цехов и монтажных площадок.	14	ПК 2.1-2.5 ОК 2- 6,8
Раздел 13. Технологический процесс контроля качества сварных соединений		**15**	
Тема 13.1 Дефекты сварных соединений, причины их образования.	Содержание Виды дефектов сварных соединений. Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины их возникновения. Дефекты технологической группы (не провар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер).. Причины их возникновения.	15	ПК 3.1 - 3.4 ОК 2, 3, 4, 6
Раздел 14. Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений		**30**	
Тема 14.1 Методы выявления наружных дефектов сварных соединений. Выбор метода	Содержание Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии. Методы, выявляемые наружные дефекты. Методы, выявляющие внутренние дефекты. Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений.	17.5	ПК 3.1 - 3.4 ОК 2, 3, 4, 6
Тема 14.2 Оборудование для контроля сварных	Содержание Оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на	12.5	ПК 3.1 - 3.4 ОК 2, 3, 4, 6

соединений. Выбор оборудования.	предприятии. Оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты. Оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты. Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных швов.		
Раздел 15. Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции		**15**	
Тема 15. 1 Способы предупреждения дефектов в сварных конструкциях	Содержание Создание предварительной деформации перед сваркой. Жесткое закрепление деталей перед сваркой. Применение электродов с основным покрытием. Предварительный подогрев свариваемых кромок.	5	ПК 3.1 - 3.4 ОК 2, 3, 4, 6
Тема 15.2 Методы устранения дефектов сварных соединений.	Содержание Механическая обработка поверхности металла шва. Вырубка дефектных мест в сварных швах. Механическая и термическая правка сварных соединений. Удаление трещин в сварных соединениях.	10	ПК 3.1 - 3.4 ОК 2, 3, 4, 6
Раздел 16 Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений		**4**	
Тема 16.1 Составление акта (заключения) о годности сварного соединения	Содержание Проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения. Проведение контроля на непроницаемость и герметичность. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения. Проведение разрушающего контроля (на разрыв, ударную вязкость на растяжение) сварного соединения. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения.	4	ПК 3.1 - 3.4 ОК 2, 3, 4, 6
Раздел 17 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		**54**	
Тема 17.1 Текущее планирование производственных работ	Содержание Оперативно-производственное планирование. Составление плана на текущий месяц. Анализ выполнения плана прошлого месяца.	12.5	ПК 4.1 - 4.5 ОК 2 - 8

	Сменно-суточное планирование. Анализ выполнения плана прошлой смены. Составление плана на текущие сутки.		
Тема 17.2 Организация нормирования на предприятии.	**Содержание** Классификация норм и нормативов на предприятии. Нормы и нормативы затрат труда. Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов.	12.5	ПК 4.1 - 4.5 ОК 2 - 8
Тема 17.3 Организация ремонта оборудования на предприятии	**Содержание** Организация ремонтного хозяйства. Система планово-предупредительного ремонта оборудования на предприятии. Разработка графика предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке.	19	ПК 4.1 - 4.5 ОК 2 - 8
Тема 17.4 Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии	**Содержание** Анализ мер принятых на предприятии для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, защиты от опасности технических систем и технологических процессов. Предложение по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.	10	ПК 4.1 - 4.5 ОК 2 - 8
Итог:		**324**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оснащение мастерских для проведения производственной практики

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики в составе профессиональных модулей ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Производственная практика проводится на базе сварочных и сборочно- сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, предприятий/организаций, куда направляются обучающиеся. Оснащение сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков ремонтных бригад.

Оборудование:

Источники питания сварочной дуги:
1) сварочные выпрямители.
2) сварочный трансформатор.
3) инверторный источник питания.
4) инверторный источник питания.

Комплект оборудования для газовой сварки: баллон кислородный, баллон ацетиленовый, редуктор газовый кислородный и ацетиленовый, предохранительный клапан кислородный и предохранительный клапан горючего газа.

Дополнительное оборудование: угловая шлифовальная машина УШМ.

Инструменты и приспособления:

Электрододержатель;
Прямой сварочный провод (длиной не менее 5 метров);
Обратный сварочный провод с зажимом (длинной не менее 5 метров); Молоток-шлакоотделитель;
Щетка с металлической щетиной;
Сборочные шаблоны;
Отвертка универсальная;
Круг отрезной по стали;
Универсальный шаблон сварщика УШС - 3

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федосов, С.А. Основы технологии сварки : учебное пособие / С.А. Федосов, И.Э. Оськин. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 125 с. — ISBN 978-5-9909179-3-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107157

2. Гаспарян, В.Х. Электродуговая и газовая сварка : учебное пособие / В.Х. Гаспарян, Л.С. Денисов. — 2-е изд., испр. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 305 с. — ISBN 978-985-06-2770-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111302

3. Лупачев, В.Г. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В.Г. Лупачев. — 4-е изд., стер. — Минск : Высшая школа, 2014. — 416 с. — ISBN 978-985-06-2494-9. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/65598

4. Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание, 2016. — 463 с. — ISBN 978-985-475-821-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/74037

5. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438760

6. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438761

Дополнительные источники:

1. Хайдарова, А.А. Практикум по конструированию сварочных приспособлений : учебное пособие / А.А. Хайдарова, С.Ф. Гнюсов. — Томск : ТПУ, 2014. — 63 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/62916

2. Смирнов, И.В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебное пособие / И.В. Смирнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1247-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/2771

3. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие / Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1342-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/12938

4. Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов : учебник / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — 2-е изд. испр. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2017. — 421 с. — ISBN 978-5-7038-4642-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106267

5. Теория сварочных процессов : учебное пособие / В.М. Неровный, А.В. Коновалов, Б.Ф. Якушин [и др.] ; под редакцией В.М. Неровного. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2016. — 702 с. — ISBN 978-5-7038-4543-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106410

РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics	Федеральная служба государственной статистики: информационные справочные системы	Свободный
19	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
20	\\10.2.128.165\Consultant\ConsultanPlus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Целью производственной практики является освоение обучающимися практического опыта по видам профессиональной деятельности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от колледжа (преподавателем). По итогам практики, по профилю специальности обучающиеся составляют отчет и сдают **дифференцированный зачет.**

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Формы и методы контроля оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	Отчет в виде представленных документов

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля оценки**
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и	Отчет в виде представленных документов

устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.4. Организовать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, характеристика, дневник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 22.02.06 «СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1.Область применения программы

Программа производственной (преддипломной) практики – является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 «Сварочное производство». Успешное прохождение преддипломной практики является основой для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

1.2. Цели и задачи практики

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная (преддипломная) практика имеет целью подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) путем изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта; участия в разработках предприятия; ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время производственной (преддипломной) практики должна быть определена и четко сформулирована тема выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), обоснована целесообразность ее разработки, намечен план достижения поставленной цели и решения задач для ее достижения.

В результате прохождения (преддипломной) производственной практики обучающийся должен обладать **общими и профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1 .4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе
производственного процесса.
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
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. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Для достижения цели производственной (преддипломной) практики должны быть решены следующие задачи:

– закрепить на практике знания, полученные в процессе теоретического обучения, и использовать их при решении конкретных практических задач;
– приобрести знания о структуре, организации работы предприятия (организации);
– изучить вопросы экономики, организации труда, планирования и управления производством;
– изучить правила технической эксплуатации сварочной аппаратуры;
– ознакомиться с нормативной базой и технической документацией, вопросами стандартизации;
– изучить вопросы охраны труда, электробезопасности, защиты окружающей среды и пожарной безопасности;
– собрать материалы для использования в дипломном проектировании;
– приобрести опыт работы в трудовом коллективе

Конкретное содержание разделов определяется темой дипломного проекта, поэтому прохождение практики без предварительно сформулированной темы дипломного проекта недопустимо. Все материалы, необходимые для выполнения дипломного проекта, должны сопровождаться их критическим анализом.

1.3. Требования к результатам прохождения практики

В ходе освоения программы студент должен:
иметь практический опыт:
– применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
– технической подготовки производства сварных конструкций;
– выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
– хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
– выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;
– проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;

– осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
– оформления конструкторской, технологической и технической документации;
– разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием
– информационных и (или) компьютерных технологий;
– определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
– обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
– предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
– оформления документации по контролю качества сварки;
– текущего и перспективного планирования производственных работ;
– выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
– применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств
– механизации для повышения эффективности производства;
– организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе
– планово-предупредительного ремонта;
– обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

уметь:
– организовать рабочее место сварщика;
– выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, 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;
– пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
– составлять схемы основных сварных соединений;
– проектировать различные виды сварных швов;
– составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

– производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
– производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
– разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
– выбирать технологическую схему обработки;
– проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;
– выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
– производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
– производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
– определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
– проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
– выявлять дефекты при металлографическом контроле;
– использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
– заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
Всего - 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид учебной работы	***Объем часов***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	144
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированный зачет***	

2.2.Тематический план и содержание учебной практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Инструктаж	Пройти необходимый инструктаж	2	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9
Организационная часть	**Виды работ** Знакомство с рабочем местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания. Знакомство с предприятием, структура и составом управления, режимом работы. Составление рабочего плана и графика выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта.) Постановка целей и конкретных задач. Составление библиографии по теме дипломного проекта.	4	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9
Организационно-правовые основы предприятия	**Виды работ** Изучение организационно-правовой формы предприятия, построение организационной структурой. Анализ должностных обязанностей работников предприятия.	12	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9
Изучение работы на предприятии	**Виды работы** Изучение сварочной аппаратуры. Использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов. Установка режимов сварки. Составление схемы основных сварных соединений. Проектирование различных видов сварных швов. Осмотр и определение наличия основных дефектов. Разработка текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на	36	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9

	сварочном участке. Проведение планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования. Технику безопасности при работе на сварных участках.		
Работа дублером мастера производственного участка	**Виды работ** Сдача минимума по технике безопасности и противопожарной технике на участке. Изучение: прав и обязанностей бригадира, мастера и производителя работ, план работы производственного участка, технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке, организацию труда дублера мастера.	36	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9
Систематизация материалов, собранных для выполнения дипломного проекта.	**Виды работ** Систематизация документов по разделам дипломного проекта, указанных заданий.	36	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9
Оформление отчета по теме дипломного проекта	**Виды работ** Отчет составляется на основе собранных во время практики материалов	16	ПК 1 .1 – 4.5 ОК 1 – 9
Дифференцированный зачет		**2**	
Общее количество часов 144			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение преддипломной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Федосов, С.А. Основы технологии сварки : учебное пособие / С.А. Федосов, И.Э. Оськин. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 125 с. — ISBN 978-5-9909179-3-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107157
2. Гаспарян, В.Х. Электродуговая и газовая сварка : учебное пособие / В.Х. Гаспарян, Л.С. Денисов. — 2-е изд., испр. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 305 с. — ISBN 978-985-06-2770-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111302
3. Лупачев, В.Г. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В.Г. Лупачев. — 4-е изд., стер. — Минск : Высшая школа, 2014. — 416 с. — ISBN 978-985-06-2494-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/65598
4. Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки : учебник / В.П. Куликов. — Минск : Новое знание, 2016. — 463 с. — ISBN 978-985-475-821-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/74037
5. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438760
6. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438761

Дополнительные источники:

1. Хайдарова, А.А. Практикум по конструированию сварочных приспособлений : учебное пособие / А.А. Хайдарова, С.Ф. Гнюсов. — Томск : ТПУ, 2014. — 63 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/62916

2. Смирнов, И.В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебное пособие / И.В. Смирнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1247-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/2771

3. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие / Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1342-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/12938

4. Гладков, Э.А. Автоматизация сварочных процессов : учебник / Э.А. Гладков, В.Н. Бродягин, Р.А. Перковский. — 2-е изд. испр. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2017. — 421 с. — ISBN 978-5-7038-4642-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106267

5. Теория сварочных процессов : учебное пособие / В.М. Неровный, А.В. Коновалов, Б.Ф. Якушин [и др.] ; под редакцией В.М. Неровного. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2016. — 702 с. — ISBN 978-5-7038-4543-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106410

РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный

№	Ссылка на информационный	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics	Федеральная служба государственной статистики: информационные справочные системы	Свободный
19	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
20	\\10.2.128.165\Consultant\ConsultanPlus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися. Преподаватели имеют высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Выбор оборудования, приспособления и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	Использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций	Выполнение расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной

		работы и работ по практике.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Осуществление технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Оформление конструкторской, технологической и технической документации	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	Осуществление разработки и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	Обоснованный выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	Умение предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки	Оформление документации по контролю качества сварки	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной

		самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	Умение производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	Применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по практике.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей	Аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Определяет социальную значимость профессиональной деятельности Определяет перспективы развития в профессиональной сфере	обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей Выстраивает план деятельности Подбирает ресурсы, необходимые для решения задачи Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Описывает ситуацию и называет противоречия Находит пути решения ситуации Прогнозирует развитие ситуации Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации Берет на себя ответственность за принятое решение	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии) Пользуется разнообразной справочной литературой и электронными ресурсами Определяет соответствие информации поставленной задаче Классифицирует и обобщает информацию	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях Использует средства ИТ для обработки и хранения информации Представляет информацию в различных формах с использованием разно-образного программного обеспечения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Устанавливает позитивный стиль общения Признает чужое мнение, при необходимости отстаивает собственное мнение Принимает критику Общается по телефону в соответствии с этическими нормами Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Ставит задачи перед коллективом Осуществляет контроль в соответствии с поставленной задачей Организует деятельность по выявлению ресурсов команды Участвует в разработке мероприятий по улучшению условий работы команды	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализирует собственные сильные и слабые стороны Определяет перспективы профессионального и личностного развития Составляет программу саморазвития и самообразования Определяет этапы достижения поставленных целей Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Определяет технологии, используемые в профессиональной деятельности Определяет причины необходимости смены технологий или их усовершенствования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения преддипломной практики