

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) С.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)
«23» мая 2022 г.
М. П.


(подпись) С.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)
«25» мая 2023 г.
М. П.


(подпись) Д.В. Полишвайко (И. О. Фамилия)
«23» мая 2024 г.
М. П.


(подпись) Д. В. Полишвайко (И. О. Фамилия)
«23» мая 2025 г.
М. П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика:	Производственная (преддипломная)
Индекс:	ПДП
Специальность:	22.02.06 Сварочное производство
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	4
Семестр(ы):	8

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 № 360.

Разработчик Т.А. Чурскова, преподаватель ИИ (СПО).
В.Н. Яковлев

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>26.04.22</u> № <u>04</u>	<u>Сергеев Г.С.</u>	<u>[подпись]</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурскова Т.А.</u>	<u>[подпись]</u>
Протокол от <u>28.04.23</u> № <u>07</u>	<u>Сергеев Г.С.</u>	<u>[подпись]</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурскова Т.А.</u>	<u>[подпись]</u>
Протокол от <u>21.05.24</u> № <u>9</u>	<u>Сергеев Г.С.</u>	<u>[подпись]</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.И.</u>	<u>[подпись]</u>
Протокол от <u>16.05.2025</u> № <u>08</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.И.</u>	<u>[подпись]</u>

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

Начальник участка центральной
ремонтной службы Ухтинских
тепловых сетей Филиала «Коми»
ПАО «Т Плюс»

«26» апреля 2022 г.
М. П.

[подпись]
И. В. Чурилина

[подпись]
О. М. Якимова

[подпись]
А. В. Шамшурина

[подпись]
А. М. Королев

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Область профессиональной деятельности:

- организация и ведение технологических процессов сварочного производства;
- организация деятельности структурного подразделения;

В части освоения квалификации: техник;
и основных видов деятельности (ВД):

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.
- разработка технологических процессов и проектирование изделий.
- контроль качества сварочных работ.
- организация и планирование сварочного производства.
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Цели производственной практики:

- комплексное освоение видов профессиональной деятельности: подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций; разработка технологических процессов и проектирование изделий; контроль качества сварочных работ; организация и планирование сварочного производства, выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и приобретение практического опыта;
- формирование общих и профессиональных компетенций;
- приобретение умений и опыта практической работы в профессиональной деятельности;
- углубление практического опыта и навыков работы, сбор и обобщение материалов для выполнения дипломного проекта.

Задачи производственной практики:

- формирование профессиональных умений;
- расширение, систематизация и закрепление знаний на основе изучения работы конкретного предприятия;
- обработка, систематизация и обобщение практического материала для использования в дипломном проекте.

1.3. Количество часов на освоение производственной практики (преддипломной):

В рамках освоения ППССЗ - 144 часа.

Форма обучения	4 курс	
	8 семестр	_ семестр
Очная	144	-

1.4. Планируемые результаты освоения производственной практики (преддипломной).

По результатам прохождения производственной практики (*преддипломной*) обучающийся должен иметь практический опыт:

по ПМ.01:

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

По ПМ.02:

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

по ПМ.03: 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;

по ПМ.04: 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

по ПМ.05:

технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; установки режима сварки; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса; чтения рабочих чертежей сварных металлоконструкций средней сложности

Результатом освоения производственной практики (*преддипломной*) является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности:

Код ПК, ОК	Содержание компетенции
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1. Тематический план производственной практики (преддипломной)

Наименование разделов программы	Объём часов
Раздел ПП1 Подготовительный этап	6
Раздел ПП2 Обработка и анализ полученной информации	120
Раздел ПП3 Оформление отчета по практике	16
Дифференцированный зачет (2021, 2022 г.н.) / Зачет (2023, 2024 г.н.)	2
Всего:	144

2.2. Содержание программы производственной практики (преддипломной)

Наименование разделов программы	Содержание	Объём часов
Раздел ПП1	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на рабочем месте: • размещение средств пожаротушения, правила пользования огнетушителями различных марок, правила поведения при пожаре, план эвакуации • средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. • порядок пользования спецодеждой и другими защитными средствами. Порядок их выдачи и хранения • знакомство с рабочим местом и порядком проведения производственной практики, правилами безопасного выполнения отдельных видов работ 	6
Раздел ПП2	<ul style="list-style-type: none"> • исходные и вспомогательные материалы (ТУ и ГОСТы) • Влияние различных технологических факторов на качество получаемой продукции • Технологическая схема производства • Характеристика процессов, используемых данным подразделением • Устройство основного и вспомогательного оборудования • Система контроля и регулирование процесса • Нормы технологического процесса. Причины отклонений от норм технологического 	6 12 18 12 12 12 6

	<ul style="list-style-type: none"> режима • Методы аналитического контроля, применяемые в производстве • Материальный и тепловой балансы по отдельным стадиям производства. Нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов • Категорирование производства по взрыво- пожароопасности, требования Ростехнадзора к опасным производственным объектам • Основные правила безопасного ведения процесса • Средства защиты персонала и оборудования • План ликвидации возможных аварий 	6 12 6 6 6 6
Раздел ППЗ	Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2021,2022 г.н.) / зачета (2023, 2024 г.н.)		2
Всего		144

2.3. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды работ
ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами..	Научиться применять различные методы, способы, приемы сборки и сварки конструкций; проверять качество подготовки
ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Осуществлять техническую подготовку производства сварных конструкций различного назначения к выполнению сварочных работ
ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Осуществлять выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	Осуществлять хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса

ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Осуществлять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций	Уметь выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций
ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Уметь формировать технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Правильно оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Правильно разрабатывать и оформлять графические, вычислительные и проектные работы с использованием информационно-компьютерных технологий
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Уметь правильно 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.	Правильно 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.	Осуществлять предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Правильное оформление документацию по контролю качества сварки.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	Уметь планировать производственные работы
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	Осуществлять 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	Умение применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства
ПК 4.4. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Осуществлять технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	Уметь осуществлять профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ
ПК 5.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Умение проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 5.2. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Осуществление подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки
ПК 5.3. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Умение собирать и подготавливать элементы конструкции под сварку
ПК 5.4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	Умение осуществлять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла
ПК. 5.5. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Осуществлять зачистку и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Общие требования к организации производственной практики

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения производственной практики (*преддипломной*): *концентрированно*.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (*преддипломная*) проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены локальными нормативными актами Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения производственной практики (*преддипломной*):

- рабочая программа производственной практики;
- договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между Университетом и профильной организацией (*при проведении практической подготовки в профильной организации*);

- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- направление на практическую подготовку *(для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации)*.

Перед началом производственной практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания и направление на практическую подготовку *(для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации)*.

По окончании производственной практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по производственной практике в соответствии с индивидуальным заданием, справку о прохождении практической подготовки *(для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации)*.

Отчет по производственной практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на производственную практику. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5 – 15 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

При проведении зачета по производственной практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовки);
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики технологических процессов и оборудования организации;
- другое.

Отчет по производственной практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объеме рабочей программы производственной практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации производственной практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства: система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, программный комплекс SCAD Office, программный комплекс Лира.

3.3. Информационное обеспечение производственной практики (преддипломной).

Для реализации программы производственной практики библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Золотоносов, Я. Д. Технология сварочных работ: учебное пособие для СПО / Я. Д. Золотоносов, И. А. Крутова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 215 с. – ISBN 978-5-4497-1505-0. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116488>
- Контроль качества сварных соединений : учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. – 241 с. – ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92830>
- Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка : пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства / В. Л. Лихачев. – Москва :

СОЛОН-Пресс, 2020. – 640 с. – (Библиотека инженера). – ISBN 978-5-91359-183-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=369886>

- Лупачев, В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства : учебное пособие / В. Г. Лупачев. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 348 с. – ISBN 978-985-7253-62-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125453>
- Мандров, Б. И. Технологическая оснастка и механическое оборудование сварочного производства : учебное пособие / Б. И. Мандров. – 2-е изд., перераб и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-9729-0868-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=417542>
- Матохин, Г. В. Прочность и долговечность сварных конструкций : учебное пособие / Г. В. Матохин, К. П. Горбачев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-9729-0645-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=385027>
- Михайлицын, С. В. Михайлицын, С.В. Основы сварочного производства : учебник / С.В. Михайлицын, М.А. Шекшеев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 260 с. – ISBN 978-5-9729-0381-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=346080>
- Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций : учебник / В. В. Овчинников. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0622-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355786>
- Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями : учебное пособие / В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 216 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0732-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379713>
- Овчинников, В. В. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0540-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=384937>
- Овчинников, В. В. Технология и оборудование для контактной сварки : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-9729-0452-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361743>
- Овчинников, В.В. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 272 с. – (Профессиональное

- образование). – ISBN 978-5-8199-0619-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=356154>
- Основы сварки и наплавки : практикум для СПО / составители Е. И. Латухин, А. Р. Самобрук. – Саратов : Профобразование, 2022. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-1388-7. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116275>
 - Павлюк, С. К. Ресурсосберегающие технологии в сварочном производстве : учебное пособие / С. К. Павлюк, А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 284 с. – ISBN 978-985-503-931-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94337>
 - Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями : учебное пособие / В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 216 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0732-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379713>
 - Технология изготовления сварных конструкций : учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. – Саратов : Профобразование, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0938-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99944>
 - Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под общ. д-ра техн. наук, проф. М. В. Радченко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 264 с. – ISBN 978-5-9729-0623-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=384942>
 - Чеботарев, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0397-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361715>
 - Чеботарев, М. И. Сварочное дело: дуговая сварка : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0396-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361716>
 - Чеботарев, М. И. Сварочное дело: пайка : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 104 с. – ISBN 978-5-9729-0395-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361717>

- Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016700-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418918>
- Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 309 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-015258-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=418918>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки при прохождении производственной практики (*преддипломной*) осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.2. Текущий контроль результатов практической подготовки при прохождении производственной практики (*преддипломной*) осуществляется руководителем от профильной организации (*руководителем от Университета – при прохождении практики в Университете*) представляет собой:

- контроль посещаемости;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;
- помощь в сборе материала для отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

4.3. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (*преддипломной*) осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме ответов обучающегося на контрольные вопросы, защиты отчета по производственной практике с иллюстрацией материала (презентации).

Форма промежуточной аттестации по производственной практике – зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на производственной практике, предусмотренных рабочей программой производственной практики, и своевременном предоставлении документов.

Результаты освоения производственной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	- «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы производственной практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных	Дневник по практике, отчет по практике, Дифференцированный зачет/ зачет по практике.
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.	задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. - «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы производственной (преддипломной) практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы учебной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых производственных задач	
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.		
ПК 5.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.		
ПК 5.2. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки		
ПК 5.3. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.		
ПК 5.4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла		
ПК 5.5. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки		

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы производственной (преддипломной) практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>обоснование принятых решений.</p> <p>- «не зачтено» -</p> <p>выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы производственной (преддипломной) практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы учебной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых производственных задач</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

4.4. Оценочные и методические материалы

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Опишите технологическую схему производства определенного вида прокатной продукции в цехе.
2. Укажите по схеме состав оборудования стана холодной прокатки и опишите технологический процесс на нем.
3. Какие виды термической обработки применяются при производстве стали? Укажите их назначение и применяемое оборудование.
4. Объясните структуру процесса изготовления сварных конструкций
5. Дайте основные понятия механизации и автоматизации
6. Назовите технологическое оборудование для процессов – правка, очистка поверхности, подготовка поверхности, резка, гибка, штамповка, механическая обработка, термическая резка.

7. В чем заключается подготовка кромок металла под сварку
8. Назначение и классификация сборочного оборудования
9. Переносные сборочные приспособления
10. Схемы базирования
11. Оборудование для установки и перемещения свариваемых изделий
12. Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры
13. Технологичность конструкций
14. Стадия технического проекта
15. Этап рабочего проектирования, вопросы, решаемые на стадии рабочего проектирования
16. Механизация и автоматизация производственного процесса
17. Типы и характеристики сварочного производства
18. Заготовительное производство
19. Склад комплектации и его функции
20. Отделение сборки и сварки узлов
21. Склад готовой продукции
22. Проект сборочно- сварочного цеха и его содержание
23. Технологическая и транспортная часть проекта сборочно – сварочного цеха
24. Энергетическая часть проекта сборочно- сварочного цеха
25. Строительная часть сборочно- сварочного цеха и его содержание
26. Структура и компоновка участков сборочно- сварочных цехов
27. Контроль течей
28. Контроль оборудования и оснастки
29. Контроль технологии
30. Контроль квалификации сварщиков
31. Дефекты подготовки металла и сборки
32. Дефекты формы шва
33. Внутренние дефекты
34. Наружные дефекты
35. Влияние дефектов на работоспособность конструкции
36. Способы устранения дефектов
37. Контроль внешним осмотром
38. Контроль непроницаемости швов
39. Капиллярные методы контроля швов
40. Магнитопорошковый контроль
41. Магнитографический контроль
42. Рентгеновский контроль сварных швов
43. Гамма контроль сварных швов
44. Ультразвуковой контроль
45. Вихретоковая дефектоскопия
46. Организация контроля сварочных работ
47. Виды контроля качества продукции
48. Техническая документация контроля

49. Основные виды организационного контроля
50. Задачи и структура контрольных служб
51. Входной контроль материалов
52. Контроль квалификации сварщиков
53. Классификация дефектов сварных соединений
54. Визуальный контроль
55. Механические испытания
56. Инструменты, применяемые при контроле
57. Планирование производственных работ. Текущее и перспективное
58. Выполнение технических расчетов на основе нормативов технических режимов, трудовых и материальных затрат
59. Применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства
60. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово-предупредительного ремонта
61. Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасных условий труда на участке сварочных работ
62. Основы теории сварочных процессов;
63. Основы технологии сварочного производства;
64. Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
65. Организация рабочего места при электросварочных работах;
66. Правила технической эксплуатации электроустановок;
67. Классификацию сварочного оборудования и материалов;
68. Основные принципы работы источников питания для сварки;
69. Устройство и обслуживание применяемых аппаратов;
70. Правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
71. Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
72. Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
73. Классификацию сварочного оборудования и материалов

Критерии оценивания ответов на контрольные вопросы к зачету и защите отчета

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК, приобретение умений и практического опыта.

- **«зачтено»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы производственной (преддипломной) практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
- **«не зачтено»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы производственной (преддипломной) практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы учебной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых производственных задач.