

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
" 24 " 03 2025 г.

**ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Рабочая программа

Специальность	15.02.19 «Сварочное производство»
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

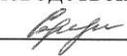
Составители программы: Сергунин Е.В., мастер производственного обучения; Фатеева Н.Е., мастер производственного обучения

2025г.

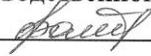
Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.19. «Сварочное производство» с учетом примерной основной образовательной программы

Программу составили:

Сергунин Е.В., мастер производственного обучения

« 06 » 03 2025г. 

Фатеева Н.Е., мастер производственного обучения

« 06 » 03 2025г. 

Программа одобрена и согласована на заседании цикловой комиссии сварочного производства

Протокол № 7 от « 06 » 03 2025г.

Председатель ЦК  Т.В. Данилова

Согласовано:

Зам. декана по учебно – производственной работе

« 06 » 03 2025г.  П.М. Макогон

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

1.2 Цели и задачи практики

Целью практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Основными задачами учебной практики является:

- ознакомление с видами сварочных участков;
- изучение сварочного оборудования, источников питания, их устройство и правила эксплуатации;
- ознакомление с оборудованием на сварочных постах;
- изучение технологических процессов подготовки деталей под сборку и сварку;
- изучение основ технологии сварки и производства сварных конструкций;
- изучение методики расчета режимов ручных и механизированных способов сварки
- изучение основных технологических приемов сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- изучение и анализ технологии изготовления сварных конструкций различного класса;
- ознакомление с техникой безопасности, проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Объем практики определяется ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебной практики концентрировано на третьем курсе в шестом семестре.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 270 часов.

1.4 Результаты освоения рабочей программы практики:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных

	конструкций.
ПК 1.3	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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
У.1	организовать рабочее место сварщика.
У.2	выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала.
У.3	использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов.

У.4	устанавливать режимы сварки.
У.5	рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции.
У.6	читать рабочие чертежи сварных конструкций.
ПО.1	применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами.
ПО.2	технической подготовки производства сварных конструкций.
ПО.3	выбора оборудования, приспособлений и инструмента для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПО.4	хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики УП01.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (виды работ, выполняемых в ходе практики)		Объем часов	ПК
1	2		3	4
Тема 1.1. Организационный этап	Содержание учебного материала		6	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4
	1	Организационное собрание. Получение задания на практику. Постановка целей и задач. Вводный инструктаж.		
	2	Ознакомление: с организацией работ по изготовлению сварных конструкций; схемой управления участком, внутренним распорядком и режимом работы; с вопросами охраны труда и противопожарными мероприятиями.		
Тема 2.1. Выполнение электродуговой сварки	Содержание учебного материала		114	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4
	1	Выполнение электродуговой сварки изделий средней сложности.		
	2	Сборка и прихватка деталей и узлов.		
	3	Подбор режимов сварки, отработка технологии сварки.		
	4	Контроль сварных швов, устранение дефектов.		
	5	Сварка поворотных и неповоротных трубопроводов.		
	6	Заварка раковин и трещин.		
	7	Сварка несложных узлов металлоконструкций.		
	8	Наплавочные работы.		
	9	Выполнение резки металлов различной конфигурации.		
	10	Правка узлов после сварки.		
	11	Виды и назначение сварочных работ. Организация рабочего места электрогазосварщика.		
	12	Ручная дуговая сварка. Сварка пластин в нижнем положении нахлесточных соединений.		
	13	Сварка пластин в нижнем положении стыковых швов.		
	14	Сварка пластин в нижнем положении угловых швов.		
15	Сварка вертикальных швов снизу			

		вверх.		
	16	Сварка вертикальных швов сверху вниз.		
	17	Сварка горизонтальных швов.		
	18	Сварка горизонтальных швов со скосом кромок.		
	19	Дефекты и методы контроля сварных швов.		
Тема 3.1. Выполнение Механизированной сварки в углекислом газе.	Содержание учебного материала		50	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4
	1	Сварка пластин в нижнем положении нахлесточных соединений.		
	2	Сварка пластин в нижнем положении стыковых швов.		
	3	Сварка пластин в нижнем положении угловых швов.		
	4	Сварка вертикальных швов снизу вверх.		
	5	Сварка вертикальных швов сверху вниз.		
	6	Сварка горизонтальных швов		
	7	Сварка горизонтальных швов со скосом кромок.		
Тема 4.1. Выполнение Сварки в инертных газах.	Содержание учебного материала		42	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4
	1	Сварка пластин в нижнем положении нахлесточных соединений.		
	2	Сварка пластин в нижнем положении стыковых швов.		
	3	Сварка пластин в нижнем положении угловых швов.		
	4	Сварка вертикальных швов снизу вверх.		
	5	Сварка вертикальных швов сверху вниз.		
	6	Сварка горизонтальных швов.		
7	Сварка горизонтальных швов со скосом кромок.			
Тема 5.1. Выполнение Газовой сварки и резки.	Содержание учебного материала		28	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4
	1	Назначение устройства и правило эксплуатации баллонов редукторов горелок.		
	2	Техника безопасности при работе.		
	3	Газовая сварка и резка металла. Оборудование поста для газовой резки металла.		
Тема 5.1. Выполнение	Содержание учебного материала		30	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4
	1	Плазменная резка металла.		

Плазменной резки металла.		Устройство оборудования. Техника безопасности при выполнении работ.		
	2	Плазменная резка листового проката		
	3	Плазменная резка профильного проката.		
	4	Плазменная резка металла по направляющей.		
	5	Плазменная резка металла, вырезание отверстий.		
Итоговая аттестация Дифференцированный зачет	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»			
Всего:			270	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия учебных сварочных мастерских и сварочного полигона, оснащённых соответствующим оборудованием для выполнения сварочных и подготовительных работ.

Оборудование сварочной мастерской:

- Инверторный сварочный аппарат ARC 200 Antisick
- Полуавтомат ПДГО-527-4К с источником питания ВДУ-506
- Полуавтомат дуговой сварки ПДГ-270
- Полуавтомат дуговой сварки ПДГ-312-5 с источником питания ВС-300
- Сварочный выпрямитель ВД-306С1
- Сварочный трансформатор ТДМ-317У3
- Машина контактной точечной сварки МТ-1928-4
- Установка аргонодуговая УДГУ-251
- Сварочный полуавтомат фирмы «Lincoln»
- Газосварочное, газорезательное оборудование (баллон, горелка, резак, шланги)
- Пресс 40 тн
- Пресс 25 тн LITOSTROJ
- Гильотинные ножницы Н3112
- Радиально- сверлильный станок 2Л 53У
- Настольно-сверлильный станок 2М 112
- Листогибочный станок
- Пресс-ножницы НВ 5222
- Пресс-ножницы
- Установка компрессорная С416М
- Заточной станок
- Отрезной станок Комбела
- Трубогиб
- Разметочная плита
- Гильотинные ножницы НК3418

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

10927-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456880> .

Козловский С.Н. Сварочные технологии: учеб. пособие для СПО/ С.Н. Козловский – 2-е изд. Стер – Санкт – Петербург: Лань, 2022 – 416 с.: ил. ISBN: 9785811467068 / 5811467060

Лупачев В.Г. Механизация и автоматизация сварочного производства: учеб. пособие/ В.Г. Лупачев. – Минск: РИПО.2021 – 346 с.: ил. ISBN 978-985-7253-62-3 Текст : электронный // ЭБС znanium.com [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=390821>

Овчинников В. В. Источники питания для сварки : учебник / В. В. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 244 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0446-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167729>

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. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168618>

Дополнительная литература:

1 Сварочные процессы и оборудование : учебное пособие / В. А. Ленивкин, Д. В. Киселев, В. А. Софьяников [и др.] ; под ред. В. А. Ленивкина. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 308 с. - ISBN 978-5-9729-0401-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168559>

2 Фетисов Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454064>

Справочная литература:

1 Сварка. Резка. Контроль.: Справочник в 2 томах/ - М.: Машиностроение, 2004, Т.1/ Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, Э.А. Гладков и др. - 624 с.

2 Сварка. Резка. Контроль.: Справочник в 2 томах/ - М.: Машиностроение, 2004, Т.2/ Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулов и др. - 480 с.

3 Справочник специалиста сварочного производства в 2 томах - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2008 - Т. 1. - 3-е изд.. - 473 с.

4 Справочник специалиста сварочного производства в 2 томах - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2008 - Т. 2. - 3-е изд.. - 346 с.

5 Сварочные материалы для дуговой сварки: Справочное пособие в 2 х томах/ Т. 1: Защитные газы и сварочные флюсы / Б. П. Конищев, С. А. Курланов, Н. Н. Потапов и др.; Под общ. ред.. Н. Н. Потапова , . - М. : Машиностроение, 1989. - 544 с.:

6 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев пред.) и др.-М. Машиностроение, 1978.-т.1/Под. ред. Н.А. Ольшанского 1978. 504с.

7 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев пред.) и др.- М.: Машиностроение, 1978.- т.2/Под. ред. А.И. Акулова.-1978.-462с.

8 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев (пред.) и др.-М. Машиностроение, 1979.-т.3/Под. ред. В.А.Винокурова.-1979.-567с.

9 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев (пред.) и др.- М. Машиностроение, 1979.-т.4/Под. ред. Ю.Н. Зорина.-1979.-512с.

Периодические издания:

Журнал: «Сварочное производство».

Журнал: «Сварка в Сибири».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК, приобретенные умения и практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Наблюдение за ходом выполнения работ. Контроль результатов выполнения квалификационной работы
ПК1.2Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Наблюдение за ходом выполнения работ. Сборки-сварки изделия согласно чертежа.
ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Наблюдение за ходом выполнения работ. Выбора оборудования и приспособлений для изготовления конструкции.
ПК 1.4 Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Наблюдение за ходом выполнения работ. Хранение и использование электрогазосварочного оборудования.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии и участие в профессиональных конкурсах, олимпиадах.
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Наблюдение за ходом выполнения работ. Выполнение квалификационной работы по результатам практики.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	Наблюдение за ходом выполнения работ. Выполнение квалификационной работы по результатам практики.

грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Наблюдение за ходом выполнения работ. Процессом сварки.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Наблюдение за ходом выполнения работ. Процессом газовой сварки.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение за ходом выполнения работ. Умение работать в коллективе.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение за ходом выполнения работ. Выполнение квалификационной работы по результатам практики.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение за ходом выполнения работ. Выполнение квалификационной работы по результатам практики.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Наблюдение за ходом выполнения работ. Выполнение квалификационной работы по результатам практики.
ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: деятельности студента при выполнении практических работ учебной

<p>своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>практики</p>
<p>У.1 организовать рабочее место сварщика. У.2 выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала. У.3 использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов. У.4 устанавливать режимы сварки. У.5 рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции. У.6 читать рабочие чертежи сварных конструкций.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: деятельности студента при выполнении практических работ учебной практики</p>
<p>ПО.1 применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами. ПО.2 технической подготовки производства сварных конструкций. ПО.3 выбора оборудования, приспособлений и инструмента для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПО.4 хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля: деятельности студента при выполнении практических работ учебной практики</p>