

Правительство Ленинградской области
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации
Е.В. Карпичев
«19» декабря 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование
изделий**
специальность 15.02.19 Сварочное производство

Гатчина

2025

Рабочая программа учебной практики в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Квалификация: техник

Организация – разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчики:

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии, протокол № 2 от 15 декабря 2025 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии - Карсакова Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	8
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
3.2 Информационное обеспечение обучения	9
3.3 Общие требования к организации практики	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	11
3.5 Формы отчётности по практике	12
3.6 Кадровое обеспечение практики.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» и соответствующие ему профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.19 Сварочное производство.**

Таблица 1 - Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Практический опыт: проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
	Умения: проектировать различные виды сварных швов; пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; составлять схемы основных сварных соединений;
	проектировать различные виды сварных швов;
	Знания: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;

	основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Практический опыт: выбора вида и параметров сварки по соответствующему способу сварки
	Умения: подобрать режимы для выполнения сварки с необходимым уровнем качества.
	Знания: видов и параметров режимов обработки материала с учетом применяемой технологии
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Практический опыт: осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
	Умения: пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; выбирать технологическую схему обработки;
	Знания: закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.	Практический опыт: оформления конструкторской, технологической и технической документации;
	Умения: составлять схемы основных сварных соединений; пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
	Знания: методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; состав ЕСТД; методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	Практический опыт: использованием информационных и (или) компьютерных технологий;
	Умения: пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
	Знания: правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание учебной деятельности	Всего часов	Практическая подготовка	теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта
Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность на сварочном полигоне Ознакомление со сварочным полигоном. Расстановка по рабочим местам. Ознакомление с организацией рабочего места, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка на сварочном полигоне. Ознакомление с инструкцией по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности. Ознакомление с причинами и видами травматизма, мерами предупреждения травматизма. Ознакомление с правилами пользования первичными средствами пожаротушения, устройством и применением огнетушителей и внутренних пожарных кранов.	36	36			
Выполнение расчёта и проектирование сварных конструкций Ознакомление с конструкторской, технологической и технической документацией Ознакомление с техническими условиями и требованиями к сварочным операциям на чертежах, в ТУ и СНИП. Ознакомление с документами технического задания на проектирование технологической оснастки. Ознакомление с картами технологического процесса сварки, пайки и обработки металлов. Ознакомление с ЕНИР строительных и машиностроительных работ. Применение нормативной и справочной документации при производстве сварных изделий. <i>Выполнение расчётов и проектирования сварных соединений и конструкций</i> Конструирование сварных соединений и конструкций. Выполнение расчётов сварных соединений на различные виды нагрузки. Определение расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции. Определение расчётных сопротивлений. Составление схем основных сварных соединений и конструкций. Составление	36	36			

маршрута сборки и сварки узла. Выбор материала для различных металлоконструкций. Выбор сварочного приспособления, измерительного и вспомогательного инструмента для операций технологического процесса. Выбор технологического оборудования. Выбор параметров сварочных технологических процессов. <i>Разработка технологических карт выполнения сварных соединений</i> Указание требований к подготовке кромок металла перед сваркой, размеров швов, способов фиксации подготовленных кромок перед сваркой. Указание последовательности выполнения проходов в сварном шве, объемов, режимов сварки, перечня сварочных материалов и оборудования и методов контроля сварных соединений. Указание размеров конструктивных элементов кромок (величина зазора, величина притупления, угол наклона разделки) и последовательности проходов при заполнении разделки и размеров основных конструктивных элементов готового сварного соединения (высота валика усиления, ширина шва). Указание сварочных материалов и оборудования.					
Оформление отчетной документации по учебной практике					
Защита отчета по учебной практике (дифференцированный зачет)					
Итого по учебной практике	72				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непосредственно в институте, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных мастерских: Сварочная мастерская №13, Сварочный полигон №13-а, Слесарная мастерская №18.

Оборудование рабочих мест сварочной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся (сварочные посты - 14 шт.);
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- журнал по технике безопасности при выполнении сварочных работ;
- набор плакатов.

Оборудование рабочих мест сварочного полигона:

место преподавателя;

- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- сварочные посты - 4 шт.;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- журнал по технике безопасности при выполнении сварочных работ;
- набор плакатов.

Оборудование рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Черепашин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепашин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903>.

2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514902>.

3. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением: учебное пособие для вузов / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17163-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532489>.

4. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-507-48768-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/362930>.

5. Куликов, В. П. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник / В. П. Куликов. — Минск: Новое знание, 2016. — 463 с. — ISBN 978985-475-821-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/74037>.

6. Татарин, Е. А. Источники питания для сварки: учебник / Е. А. Татарин. — Тула: ТулГУ, 2017. — 433 с. — ISBN 978-5-7679-3962-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/201233>.

7. Забирова, Г. Р. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Г. Р. Забирова. — Ульяновск: УлГУ, 2021. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.eom/book/314600>.

8. Быковский О.Г., Петренко В.Р., Пешков В.В. Справочник сварщика Издательство "Машиностроение". Для ПТУ. М.: Высшая школа, 1991. 271 с. 3. Амигуд Д.З. Справочник молодого газосварщика и газорезчика. Изд. 2-е, исправл. и доп. М.: Высшая школа, 1977. 184 с. 4. Биковский О.Г., Пеньковский В. Доводник сварщика. Киев: Техника, 2002. 336с. 5. Васильев Тип справочник Страниц 336 стр. Год 2011

Дополнительная литература

1. Гуреева, М. А. Металловедение сварки алюминиевых сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, В. И. Рязанцев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11484-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517397>.

2. Технология металлов и сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516862>.

3. Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534416>.

4. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов; под ред.: Пачурин Г. В. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47010-5. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e4anbook.com/book/322562>

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1.1 ЭБС Электронного издания ЮРАИТ
- 1.2 ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, в лабораториях. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, которые самостоятельно на основании программ модулей разрабатывают программу учебной практики, формы отчетности и оценочный материал. Учебная практика проводится при освоении обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно согласно графика учебного процесса 2 недели в 8 семестре очной формы обучения. Перед началом практики со студентами проводится вводный инструктаж по технике безопасности с оформлением в журнале практики. При проведении учебной практики группа студентов делится на подгруппы.

Учебная практика проводится в форме практических занятий или уроков производственного обучения. Результаты обучения по учебной практике фиксируются в журнале производственного обучения на основании дневников-отчётов по учебной практике.

2 Планирование и организация практики предусматривают работу студентов по следующим направлениям:

3 - использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов сборки и сварки сварной конструкции;

4 - выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;

5 - оставлять маршруты сборки и сварки сварных изделий и проектировать технологические операции;

6 - рассчитывать режимы сварки;

7 - выбор контроля качества сварки и сварных швов;

8 -подбирать вид сварки, сварочное оборудование, дополнительные приспособления для сборки и сварки.

9 Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленных дневников - отчетов и аттестационных листов.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной практике: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» и специальности «Сварочное производство», наличие повышенного квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Формы отчётности по практике

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

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

По окончанию практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта;

- отчет о прохождении практики.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.