

**Приложение VI.4.**  
к ОП по специальности 15.02.19  
Сварочное производство

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта**  
**(ТТЖТ – филиал РГУПС)**

**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(по профилю специальности)**

**ПП.02.01 Разработка технологических процессов и проектирование изделий**

для специальности  
15.02.19 Сварочное производство

2024 г

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер ПМС-24  
ст.Тихорецкая



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по  
УПР С.В. Жестеров

Рекомендована цикловой комиссией № 5  
«Специальностей 23.02.04, 15.02.19, 13.02.07»  
Протокол заседания № 10 от 20.06.2024г.

Программа производственной практики (по профилю специальности) ПП.02.01 Разработка технологических процессов и проектирование изделий разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

М.А. Вайдман, преподаватель  
ТТЖТ – филиал РГУПС

Рецензенты: Д. Ю. Зеленский – главный инженер ПМС-24, ст. Тихорецкая  
Р.С. Акимов – зав. отделением, ТТЖТ – филиал РГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

## 1.1 Общие сведения

Производственная практика (по профилю специальности) «ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий», (далее практика) – является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907, базовой подготовки в части освоения вида деятельности (ВД): «Разработка технологических процессов и проектирование изделий»

## 1.2 Цели производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) ПП 02.01 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» представляет собой вид деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

Владеть навыками	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
Уметь	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц читать кинематические схемы определять напряжения в конструкционных элементах пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами составлять схемы основных сварных соединений проектировать различные виды сварных швов разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике читать чертежи и схемы распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам определять виды конструкционных материалов выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации проводить исследования и испытания материалов составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций

	<p>проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности</p> <p>разрабатывать и оформлять графические, вычислительные и проектные работы с использованием информационно-компьютерных технологий</p>
Знать	<p>основы технической механики</p> <p>виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p> <p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p> <p>основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</p> <p>технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов</p> <p>основы проектирования</p> <p>правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки</p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения</p> <p>правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации</p> <p>технических деталей правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем</p> <p>закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии</p> <p>классификацию и способы получения композиционных материалов</p> <p>принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве</p> <p>строение и свойства металлов, методы их исследования</p> <p>классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения</p> <p>методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки</p> <p>методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения</p> <p>закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций</p> <p>методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов</p> <p>справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств</p> <p>состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ</p> <p>основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</p>

А также формирование, закрепление, развитие соответствующих профессиональных компетенций, общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ПК 2.1</b>	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
<b>ПК 2.3</b>	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
<b>ПК 2.4.</b>	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию
<b>ПК 2.5.</b>	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

- подготовка обучающегося к освоению вида деятельности «Разработка технологических процессов и проектирование изделий»
- подготовка обучающегося к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 02 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» и Государственной итоговой аттестации.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

### **1.3 Организация практики**

Практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между ТТЖТ –филиалом РГУПС и организациями в установленном порядке.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Направление на практику оформляется приказом директора ТТЖТ – филиала РГУПС с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Организацию производственной практики (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от ТТЖТ –филиала РГУПС и от организации. Руководители практики назначаются приказом директора ТТЖТ –филиала РГУПС.

### **1.4 Срок прохождения практики - 5 недель (180 часов).**

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем практики	Виды работ	Объем недель/ часов
1	2	3
<p>Раздел 1. Расчет и конструирование сварных соединений и конструкций</p> <p>Раздел 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.</p>	<p>Инструктаж по охране труда.</p> <p>Ознакомление с программой практики. Выдача индивидуального задания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов сварочного производства;</li> <li>- выбор типа сварного соединения и формы свариваемых элементов;</li> <li>- выбор материала свариваемых деталей</li> <li>- установление маршрута обработки, сборки и сварки изделия;</li> <li>- проектирование технологического маршрута изготовления изделия с выбором типа сварочного оборудования;</li> <li>- участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию сварочного оборудования;</li> <li>- ознакомление с особенностями гибких производственных систем;</li> <li>- оформление технологической документации.</li> </ul> <p>Подготовка изделий к сварке и сварка не ответственных конструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- очистка и подготовка кромок;</li> <li>- слесарные операции(сборка, установка);</li> <li>- выставление зазоров между деталей.</li> <li>- сварка изделий</li> </ul>	<p>5/180</p>
<p><b>Всего</b></p>		<p><b>5/180</b></p>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Для проведения настоящей практики используется материально-техническая база предприятий, с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающимися, позволяющая обеспечить освоение обучающимися всех предусмотренных программой практики компетенций и выполнение всех запланированных видов работ

#### **3.2 Перечень рекомендуемой учебной литературы**

##### **Основная:**

1. Храмцов, Н. В. Металлы и сварка. Лекционный курс. [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Механизация и автоматизация строительства" / Н. В. Храмцов . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Ассоциация строительных вузов (АСВ), 2015 . – 208 с. Режим доступа: WWW.studentlibrary.ru/
2. Ибрагимов А.М., Парлашкевич В.С. Сварка строительных металлических конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ибрагимов А.М., Парлашкевич В.С. - М : Издательство АСВ, 2015. Режим доступа: WWW.studentlibrary.ru
3. Дедюх Р.И. Технология сварки плавлением. : [Электронный ресурс] учебное пособие. - М.: Юрайт,2017.- 169с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> \
4. . Гаспарян В.Х. Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебное по-собие / В.Х.Гаспарян.- Ростов н/Д : Феникс, 2017. – 334 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование).
5. Овчинников В.В. Сварка резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Ака-демия», 2017. – 304 с. ISBN 978-5-4468-5084-6

##### **Дополнительная**

1. Методические рекомендации по составлению отчета по производственной практике, Вайдман М.А, 2024- ТТЖТ

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

По результатам практики руководителями практики от организации и от филиала (структурного подразделения) формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями и подписан непосредственным руководителем практики от организации. По результатам практики обучающимся составляется отчет в соответствии с установленной формой, который утверждается предприятием и сдается руководителю практики от филиала одновременно с дневником по производственной практике.

Форма отчета по практике определяется рекомендациями (методические указания) по составлению отчёта по практике. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчеты рассматриваются руководителями практики от организации и ТТЖТ филиала РГУПС.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Руководители практики дают краткий отзыв о работе каждого обучающегося (в дневнике практики), отмечая в нем выполнение обучающимся программы практики (отношение к работе, трудовую дисциплину, степень овладения производственными (профессиональными) навыками и участие обучающегося в рационализаторской работе, общественной жизни организации) и другие критерии сформированности общих и профессиональных компетенций и приобретенных необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике, подписанного руководителями практики от организации и ТТЖТ филиала РГУПС об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Проектирует технологические процессы производства сварных соединений заданными свойствами.	Текущий контроль, Характеристика, Аттестационный лист, дифференцированный зачёт
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Производит технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат определенного технологического процесса сборки и сварки конструкции средней степени сложности.	
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Осуществляет и оценивает технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Обеспечивает правильность и своевременность оформления технической документации	
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Осуществляет разработку и оформление графических вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Текущий контроль Характеристика, Аттестационный лист, дифференцированный зачёт
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.	

## РЕЦЕНЗИЯ

К рецензии представлена программа производственной практики (по профилю специальности) ПП 02.01 «Расчет и проектирование сварных соединений»

Программа разработана преподавателем ТТЖТ - филиала РГУПС Вайдман М.А. на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907.

Производственная практика (по профилю специальности), в объеме 5 недель (180 часов).

В состав рабочей программы входят паспорт рабочей программы практики, результаты освоения практики, структура и содержание программы практики, условия реализации программы практики, контроль и оценка результатов освоения программы практики.

Программа по практике соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

РЕЦЕНЗЕНТ:



Акимов Роман Сергеевич – Зав. отделением специальностей: 13.02.07, 15.02.19, 23.02.04

## РЕЦЕНЗИЯ

К рецензии представлена программа производственной практики (по профилю специальности) ПП 02.01 «Расчет и проектирование сварных соединений»

Программа разработана преподавателем ТТЖТ - филиала РГУПС Вайдман М.А. на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Производственная практика (по профилю специальности), в объеме 5 недель (180 часов).

При прохождении производственной практики освещены передовые направления, в перечне литературы приведена актуальная литература.

Программа по практике соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.



Рецензент:

Д.Ю. Зеленский, главный инженер ПМС-24 ст.  
Тихорецкая