

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и  
металлургии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
Б2.О.02(У) «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по  
отраслям)

Профиль программы «Высокие технологии в сварке и плазменной  
обработке материалов»

Автор(ы): канд. техн. наук, доцент Д.Х. Билалов  
ст. преп. Е.В. Радченко

Одобрена на заседании кафедры инжиниринга и профессионального обучения в  
машиностроении и металлургии. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-  
методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики «Эксплуатационная практика» является углубление системы профессиональных знаний, умений и владений по рабочим профессиям в условиях учебно-производственных мастерских университета (для студентов очной формы обучения) или в условиях промышленного производства (для студентов заочной формы обучения).

Задачи:

- совершенствование первоначальных профессиональных знаний, умений и навыков по рабочей профессии;
- освоение и эксплуатация сварочного оборудования с элементами его настройки;
- осуществление технологических процессов производства металлоконструкций;
- освоение техники выполнения учебно-производственных работ.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Эксплуатационная практика» относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части учебного плана ОПОП ВО и связана с формированием навыков бакалавра, способного самостоятельно решать конкретные задачи.

Вид(ы) практики: учебная

Способ(ы) проведения практики:

Форма(ы) проведения практики: дискретно (по периодам проведения практики);

Практика призвана углубить и закрепить теоретические знания, умения и навыки студентов по дисциплинам базовой и вариативной частей программ подготовки бакалавров.

Теоретической основой для практики являются в основном общепрофессиональные дисциплины и дисциплины направленности.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Введение в профессионально-педагогическую деятельность.
2. Начертательная геометрия и компьютерная инженерная графика.
3. Нормирование точности и технические измерения.
4. Химия металлов.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной практикой:

1. Металловедение и термическая обработка металлов.
2. Проектирование сварных конструкций.
3. Технологии газовой и плазменной обработки металлов.
4. Технологии и оборудование электродуговой сварки.



## 5. Производство сварных конструкций.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;
- ПКО-6 Способен модернизировать и использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, учебно-профессиональных результатов обучения и обеспечения качества образовательного процесса;
- ПКО-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики;
- ПКС-1 Способен осуществлять организацию, подготовку и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

31. Правила техники безопасности по работе учебно-производственных мастерских;
32. Устройство и размещений на рабочем месте оборудования, приспособлений и инструментов;
33. Первичные технологические приемы и операции выполнения производственных работ по рабочей профессии.

Уметь:



У1. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями, установленными в учебно-производственных мастерских, а так же исходя из условий соблюдения требований эргономики, ТБ и ПБ;

У2. В соответствии требованиям технологии применять оборудование для технологического процесса;

У3. Выполнять первичные технологические операции по рабочей профессии.

Владеть:

В1. Технологией организации рабочего места;

В2. Технологией выполнения первичных умений и навыков по рабочей профессии;

В3. Технологией обслуживания оборудования.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1 Объем практики, виды контактной и иных форм работы

Общая трудоёмкость практики составляет 8 зач. ед. Общая продолжительность практики составляет 288 академ. час.

Сроки прохождения практики определяются календарным графиком учебного процесса. Распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости практики по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	3, 4 сем.
Промежуточная аттестация, в том числе:	Кол-во часов
Зачет с оценкой	3, 4 сем.

**Контактная работа**, включает в себя:

1. Групповые консультации – организационное собрание.

2. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от РГППУ (в том числе, индивидуальные консультации).

3. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от профильной организации (в том числе, индивидуальные консультации): для ОФО – учебный мастер мастерской РГППУ, для студентов ЗФО – представитель предприятия.

4. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Во время работы осуществляется контроль соблюдения обучающимся требований техники безопасности.



5. Текущий инструктаж выполнения учебно-производственных (производственных) работ в профильной организации.

6. Групповые консультации – заключительный инструктаж по обобщению и оформлению результатов практики.

7. Промежуточная аттестация, в том числе защита отчета по практике / конференция.

#### **Иные формы работы, в том числе:**

1. Работа обучающихся по выполнению заданий практики;

2. Работа обучающихся по обобщению и оформлению результатов практики;

3. Рефлексивный анализ деятельности в части осмысления ее результатов и перспектив применения сформированных компетенций в будущей профессиональной деятельности.

## **4.2 Содержание практики**

Наименования этапов прохождения практики с указанием номеров семестров приведены в табл. № 2.

Таблица 2. Основные этапы прохождения практики

Наименование этапов практики	Семестр
Подготовительный	3, 4
Основной	3, 4
Заключительный	3, 4

## **4.3 Содержание этапов практики**

### **Подготовительный (3, 4 сем., по периодам).**

Вводное занятие. Обучение студентов общим вопросам практики и технике безопасности.

### **Основной (3, 4 сем., по периодам).**

Расширение и совершенствование знаний о интерфейсах управления сварочной техникой.

Ознакомление с системой организации и технологией обслуживания сварочной техники в соответствии графику планового ТО профильной организации.

Совершенствование профессиональных умений дуговой сварки сталей на рабочих местах и визуально-измерительного контроля (ВИК) узлов, собранных под сварку и сварных соединений.

Освоение на рабочих местах технологических операций по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом» (аргодуговая сварка сталей, алюминия и его сплавов) с целью формирования первоначальных профессиональных умений.



Изучение способов контроля сварных соединений, применяемых на профильном предприятии; наиболее характерных видов дефектов и аппаратурой, применяемой для их обнаружения.

### **Заключительный (3, 4 сем., по периодам).**

Оформление отчета. Подготовка документов отчетности (дневник практики, бланк индивидуального задания). Защита практики.

#### **4.4 Формы отчетности по практике**

Основными формами отчетности по практике являются:

- дневник практики, включающий лист оценивания компетентностных результатов прохождения практики;
- отчет по практике.

Шаблоны форм размещены на сайте РГППУ, также могут присутствовать в приложении к данной рабочей программе.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ХОДЕ ПРАКТИКИ**

1. Технология практико-ориентированного обучения, основанная на интеграции обучения с учебной и производственной практикой, наукой и производством и способствующая снятию противоречия между предметом учебно-познавательной деятельности обучающегося и будущей профессиональной деятельности. В соответствии с технологией практико-ориентированного обучения предметом обучающей деятельности руководителя практики и учебно-профессиональной деятельности обучающегося становится не система теоретических профессиональных знаний, а практическая задача, ситуация в контексте будущей профессиональной деятельности.

2. Кейс-технология (case study), позволяющая обучать способам решения профессиональных проблем через создание проблемных ситуаций на основе фактов реальной профессиональной деятельности. Обучающемуся в процессе выполнения заданий практики предлагаются кейсы, подготовленные на рабочем месте в профильной организации, в основе которых лежит реальный фактический материал, используемый для создания проблемной ситуации. Результатами применения кейс-технологии являются развитие способности обучающегося анализировать производственные ситуации, вырабатывать и принимать ответственные решения, формирование готовности к решению производственных проблем.



## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве оценочных материалов при проведении промежуточной аттестации по практике и контроля самостоятельной работы используются:

- рейтинговая система оценки знаний студентов в РГППУ;
- заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики;
- отчет по практике.

Перечень структурных элементов отчета по практике для студентов очной формы обучения:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение (значение сварки в современном производстве и цели практики в процессе обучения студента);
- 4) основная часть:
  - характеристика базы практики в РГППУ (состав помещений, их местонахождение и назначение);
  - описание заготовительного и механообрабатывающего оборудования в мастерских РГППУ, с указанием марок оборудования и технических характеристик;
  - описание основного сварочного и вспомогательного оборудования, инструмента, приспособлений, используемых в сварочных мастерских РГППУ;
  - описание интерфейсов сварочного оборудования, указанного руководителем;
  - визуально-измерительный контроль, применяемое оборудование, оснастка и инструмент для контроля;
  - характеристика сварных узлов и техники сварки, используемых при выполнении упражнений;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения:
  - чертеж сварного узла формата А3 (определяется руководителем практики);
  - технологический процесс изготовления сварного узла, начиная с заготовительных операций и заканчивая заключительным ВИК (узел определяется руководителем практики).

Отчет о практике выполняется студентом очной формы обучения письменно на листах формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018. Объем отчета – 15-20 страниц, не считая приложений.

Оценка за практику выставляется руководителем практики от университета на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную



оценку за каждое контрольное задание);

- своевременно предоставить заполненный дневник, отчет по практике и положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики).

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;

- своевременно предоставить заполненный дневник и отчет по практике;
- своевременно предоставить положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики);

- выполнить дополнительные мероприятия, предусмотренные кафедрой.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из РГППУ как имеющий академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

В качестве оценочных материалов при проведении промежуточной аттестации по практике и контроля самостоятельной работы используются: рейтинговая система оценки знаний студентов в РГППУ, заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики; отчет по практике.

Оценка за практику выставляется руководителем практики от университета на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;

- своевременно предоставить заполненный дневник и отчет по практике;
- своевременно предоставить положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики);

- выполнить дополнительные мероприятия предусмотренные кафедрой.





## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1 Основная литература

1. Федосов, С.А. Основы технологии сварки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Федосов, И.Э. Оськин. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107157>. — Загл. с экрана.

2. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12938>. — Загл. с экрана.

3. Зубарев, Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107932>. — Загл. с экрана.

4. Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2016. — 463 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74037>. — Загл. с экрана.

5. Катаев Р. Ф. Теория и технология контактной сварки : учебное пособие для студентов вузов / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России им. Б. Н. Ельцина.- Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015.- 144 с. - Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10995/34795>.

6. Механизированное оборудование для производства сварных конструкций. Компетентностный подход: учебное пособие для вузов по направлению подготовки 051000.62 - Профессиональное обучение (машиностроение и материалобработка) [Гриф УМО]. [В 2 ч.] Ч. 1 / Е. М. Дорожкин, И. В. Осипова, Н. И. Ульяшин, Н. Н. Ульяшина. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2014. - 168 с.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2156-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/102605>

2. Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Климов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1551>. — Загл. с экрана.

3. Климов, А.С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С.



Климов, Н.Е. Машинин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93001>. — Загл. с экрана.

4. Быковский, О.Г. Справочник сварщика [Электронный ресурс] : справ. / О.Г. Быковский, В.Р. Петренко, В.В. Пешков. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2012>. — Загл. с экрана.

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

6. Денисов, Л. С. Контроль и управление качеством сварочных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего специального образования [Гриф Минобразования Республики Беларусь] / Л. С. Денисов. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 618 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92440/#1>.

7. Лупачёв В. Г. Общая технология сварочного производства : учебное пособие. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 287 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20235>.

8. Хайдарова А. А., Гнусов С. Ф. Основы сварочного производства : практикум. - Саратов : Профобразование, 2017. - 62 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66397>.

9. Проскурин В. Д. Технология сборочно-сварочных работ в производстве летательных аппаратов : учебное пособие. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2016. - 138 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71342>.

10. Зорин, Е. Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений : учебное пособие / Е. Е. Зорин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6567-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148978>

### 7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Офисная система Office Professional Plus.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».



## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прохождении практики в РГППУ обучающиеся могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в профильной организации в соответствии с договором на проведение практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.

