

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Российский государственный профессионально-педагогический университет"  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.03(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки: Высокоэнергетические процессы и технологии в машиностроении и  
материалобработке

Формы обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

Проректор по образовательной  
деятельности

Л. К. Габышева

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой математических и  
естественнонаучных дисциплин, кандидат физико-  
математических наук, доцент Анахов С. В.

## 1. Цель и задачи практики

Цель практики - закрепление и применение теоретических знаний, полученных студентами в университете при изучении общеотраслевых дисциплин, а также специальных дисциплин по различным видам производства с применением высокоэнергетических процессов и технологий в машиностроении и материалообработке; приобретение первоначальных практических навыков технологического проектирования и экономического расчета; практическое знакомство с вопросами планирования, подготовки и организации промышленного производства, управления производственным подразделением (цех, участок); воспитание психологической готовности к профессиональной составляющей деятельности бакалавра профессионального обучения.

Задачи практики:

- ознакомление с производственной базой предприятия, парком технологического оборудования, режимами работы оборудования;
- ознакомление с высокоэнергетическими процессами и технологиями в заготовительном и сварочном производствах; приобретение практических навыков проектирования технологических процессов резки, сварки, сборки и термообработки металлоконструкций;
- изучение методов технического нормирования и обоснования технологических решений, вопросов организации производства, научной организации труда, управления работой подразделения;
- развитие у студентов экономического мышления при проектировании технологических процессов, интереса и склонности к техническому творчеству.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-9.1 Внедряет и осваивает современное технологическое оборудование, используемое в машиностроении

*Знать:*

ОПК-9.1/Зн1 основные принципы и устройство современного технологического оборудования, используемого в машиностроении

ОПК-9.1/Зн2 классификацию, сведения по эксплуатации и техническому обслуживанию нового технологического оборудования, технико-экономические показатели технологического оборудования

ОПК-9.1/Зн3 средства автоматизации, роботизации и компьютеризации технологического оборудования

ОПК-9.1/Зн4 Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ

ОПК-9.1/Зн5 Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование

ОПК-9.1/Зн6 Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений

ОПК-9.1/Зн7 Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии

ОПК-9.1/Зн8 Методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства

ОПК-9.1/Зн9 Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы

*Уметь:*

ОПК-9.1/Ум1 выбрать и обосновать выбор нового технологического оборудования, используемого в машиностроении

ОПК-9.1/Ум2 осуществлять поиск и подбор оборудования в соответствии с техническим заданием

ОПК-9.1/Ум3 освоить основные правила настройки и эксплуатации нового технологического оборудования

ОПК-9.1/Ум4 скомпоновать новое технологичное оборудование для реализации технологии

ОПК-9.1/Ум5 Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования

ОПК-9.1/Ум6 Рассчитывать трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции

ОПК-9.1/Ум7 Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам

ОПК-9.1/Ум8 Анализировать причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению

ОПК-9.1/Ум9 Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы

*Владеть:*

ОПК-9.1/Нв1 методикой освоения нового технологического оборудования, используемого в машиностроении

ОПК-9.1/Нв2 Анализ производственного плана сварочного участка (цеха)

ОПК-9.1/Нв3 Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ОПК-9.1/Нв4 Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции)

сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности

ОПК-9.1/Нв5 Определение необходимого количества сварочных материалов для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности

ОПК-9.1/Нв6 Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации

ОПК-9.1/Нв7 Подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности

ОПК-9.1/Нв8 Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий

ОПК-9.1/Нв9 Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции)

ОПК-9.1/Нв10 Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции

ОПК-9.1/Нв11 Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство

ОПК-9.1/Нв12 Разработка рабочих инструкций для работников сварочного производства

ОПК-9.1/Нв13 Разработка документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций (изделий, продукции)

### **3. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Производственная.

Тип практики - Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики - Стационарная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Б2.О.03(П) «Технологическая практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 12.

Практика базируется на знаниях, полученных при изучении предшествующих дисциплин и практик, указанных ниже.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности;

Б1.О.07.07 Детали машин;

Б1.О.06.06 Инженерная экология;

Б1.О.07.02 Металловедение и термическая обработка металлов;  
 Б1.О.07.09 Металлография зоны термического влияния высокоэнергетических процессов;  
 Б1.О.07.15 Методы и средства измерений, испытаний и контроля;  
 Б1.О.07.13 Метрология, стандартизация и сертификация;  
 Б1.О.07.01 Начертательная геометрия и компьютерная инженерная графика;  
 Б1.О.07.03 Нормирование точности и технические измерения;  
 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика;  
 Б1.О.04.01 Практикум по высокоэнергетическим методам обработки материалов;  
 Б1.О.07.16 Системы технологической подготовки производства и конструкторской документации;  
 Б1.О.07.08 Теория автоматического управления;  
 Б1.О.07.06 Техническая механика и сопротивление материалов;  
 Б1.О.05.05 Физика высокоэнергетических процессов;  
 Б1.О.07.10 Физико-химические процессы в плазменных и сварочных технологиях;  
 Б1.О.05.04 Физическая химия в технологиях обработки материалов;  
 Б1.О.01.05 Экономика и управление;  
 Б2.О.02(П) Эксплуатационная практика;  
 Б1.О.07.04 Электротехника и электропривод.

Приобретенные умения и опыт необходимы для освоения последующих дисциплин, практик предусмотренных учебным планом, указанных ниже.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности;  
 Б1.О.07.15 Методы и средства измерений, испытаний и контроля;  
 Б2.О.05(Пд) Преддипломная практика;  
 Б1.О.07.16 Системы технологической подготовки производства и конструкторской документации;  
 Б1.О.07.14 Управление качеством в машиностроении и материалообработке.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### 5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2,7 недели или 144 часа(-ов)

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой триместр	144	4	142	Зачет с оценкой (2)
Всего	144	4	142	2

**6. Содержание практики**  
**6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ**

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Организационный этап</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Тема 1.1. Общие сведения о месте прохождения практики	30	30
<b>Раздел 2. Подготовительный этап</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Тема 2.1. Проведение инструктажей	30	30
<b>Раздел 3. Ознакомительный этап</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Тема 3.1. Изучение структуры предприятия	30	30
<b>Раздел 4. Этап получения, обработки и анализа информации</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Тема 4.1. Изучение технологических процессов	30	30
<b>Раздел 5. Завершающий этап</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
Тема 5.1. Заполнение отчетной документации	22	22
<b>Итого</b>	<b>142</b>	<b>142</b>

**6. 2. Контрольные мероприятия по практике**

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Организационный этап - 30 час. Тема 1.1 Общие сведения о месте прохождения практики - 30 час.		Зачет с оценкой
2	Подготовительный этап - 30 час. Тема 2.1 Проведение инструктажей - 30 час.		Зачет с оценкой
3	Ознакомительный этап - 30 час. Тема 3.1 Изучение структуры предприятия - 30 час.		Зачет с оценкой

4	Этап получения, обработки и анализа информации - 30 час. Тема 4.1 Изучение технологических процессов - 30 час.		Зачет с оценкой
5	Завершающий этап - 22 час. Тема 5.1 Заполнение отчетной документации - 22 час.		Зачет с оценкой

### 6. 3. Содержание этапов, тем практики

#### **Раздел 1. Организационный этап**

##### *Тема 1.1. Общие сведения о месте прохождения практики*

Общие сведения о предприятии, на котором будет проходить практика (историческая справка, перспективы развития предприятия, структура управления, производственно-экономические показатели, производственные и технологические процессы, реализуемые на предприятии)

#### **Раздел 2. Подготовительный этап**

##### *Тема 2.1. Проведение инструктажей*

Знакомство с системой обеспечения охраны и гигиены труда, техники безопасности и противопожарных мероприятий, охраны природы и окружающей среды, мероприятий по гражданской обороне на объекте практики

#### **Раздел 3. Ознакомительный этап**

##### *Тема 3.1. Изучение структуры предприятия*

Ознакомление с предприятием, со структурным подразделением места практики. Изучение номенклатуры продукции, технологического процесса изготовления сварных конструкций. Ознакомление с оборудованием и технологией производства, реализуемой на сварочном участке предприятия

#### **Раздел 4. Этап получения, обработки и анализа информации**

##### *Тема 4.1. Изучение технологических процессов*

Составление технологических процессов сборочно-сварочных операций под руководством представителя от предприятия

#### **Раздел 5. Завершающий этап**

##### *Тема 5.1. Заполнение отчетной документации*

Заполнение дневника прохождения практики. Составление и защита отчета по технологической практике.

### 7. Формы отчетности по практике

- Отчет по практике
- Дневник практики

### 8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

#### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

##### *Основная литература*

1. Технологическая практика: методические указания / Р. Х. Баймишев, М. И. Дулов, Л. А. Коростелева, Т. Н. Романова, Д. Ш. Кашина. - Самара: СамГАУ, 2019. - 24 - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123520> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Бойченко, Н. Б. Технологическая практика: методические указания / Н. Б. Бойченко. -



Красноярск: КрасГАУ, 2017. - 23 - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/187000> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Федотова, М. Ю. Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Технологическая практика: методические указания по прохождению практики / М. Ю. Федотова, О. А. Тагирова, А. В. Носов. - Пенза: ПГАУ, 2020. - 41 - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170993> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.portalus.ru> - Научная онлайн-библиотека Порталус
2. <http://eios.rsvpu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда РГППУ

### **8.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики**

#### *Перечень программного обеспечения*

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

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

#### *Перечень информационно-справочных систем*

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

### **8.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для практических занятий

Учебная аудитория лаборатория электричества и магнетизма (1-305)

Читальный зал помещение для самостоятельной работы (2-231)