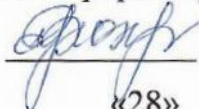


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А.Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю:

И.о. проректора по УМиВР

 Е.В. Хохлова

«28» 06 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП 01.01 Учебная практика**

специальность: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

форма обучения очная

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 № 1564 по специальности 15.01.05 . Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Разработчики: д.т.н., профессор Гайдар С.М., ассистент Пикина А.М.

Рабочая программа по дисциплине (утверждена Методической комиссией факультета, протокол № 16 от 18.06.2021)

Рассмотрено на заседании ПЦК специальность: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

от «18» 06.2021г. протокол № 2

Председатель ПЦК  Коровин Ю.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	14

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая

**Способ проведения:** стационарная

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков позволяющих проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также способностью к самоорганизации и самообразованию.

**Задачи практики:** получение знаний и овладение навыками применения знаний в области материаловедения и обработки материалов с целью получения требуемой геометрической формы, размеров и свойств деталей; закрепление знаний об основных классах конструкционных материалов, их маркировки и

методах обработки; получение навыков работы с технической документацией в области обработки материалов.

**Место проведения:** ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, лаборатории и учебные мастерские кафедры «Материаловедения и технологии машиностроения».

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Общая трудоемкость практики** составляет 4 недели. (144 часов)

**1.1. Место практики в структуре образовательной программы:** Учебная практика УП 01.01 входит в профессиональный учебный цикл (ОГСЭ).

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения практики:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Основные положения материаловедения; меры безопасности при работе с оборудованием и инструментами, воздействие негативных факторов на человека;
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
<b>ОК 3</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Способы анализа информации, необходимой для решения поставленных задач
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Возможные варианты решения задач
<b>ОК 6</b>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей
<b>ОК 7</b>	Проявлять гражданско-патриотическую	Правовые, нормативные и

	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	организационные основы охраны труда в организации
<b>ОК 8</b>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентаций; кредитных банковских продуктов
<b>ПК 1.1</b>	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
<b>ПК 1.2</b>	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)
<b>ПК 1.3</b>	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Классификацию и общие представления о методах и способах сварки
<b>ПК 1.4</b>	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Правила сборки элементов конструкции под сварку
<b>ПК 1.5</b>	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
<b>ПК 1.6</b>	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Правила безопасного производства работ, применять средства индивидуальной защиты, обладать глубокими знаниями практик, связанных со сварочными технологиями и изготовлением металлоконструкций
<b>ПК 1.7</b>	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
<b>ПК 1.8</b>	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Способы устранения дефектов сварных швов
<b>ПК 1.9</b>	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Требования к эффективной организации и производству сварочных работ, а также их воздействие на окружающую среду

## **2. Место практики**

Учебная групповая непрерывная Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

материаловедение и технология конструкционных материалов, технология конструкционных материалов; допуски и технические измерения.

Форма проведения практики: групповая непрерывная.

Способ проведения: стационарная практика.

Место и время проведения практики: учебные мастерские кафедры «Материаловедение и технология машиностроения», первый семестры.

Ознакомительная практика состоит из двух этапов: 1. учебная практика в мастерских горячей обработки металлов (кузнечная, сварочная, литейная мастерские); 2. учебная практика в мастерских холодной обработки металлов (слесарная, механическая мастерские).

Прохождение практики обеспечит: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой (первый семестр).

### **Содержание практики**

**Тема 1.** Вводное занятие. Правила техники безопасности и охраны труда в учебных мастерских. Организация рабочего поста.

Ознакомление и изучение документации по правилам техники безопасности и охране труда

**Тема 2.** Выполнение слесарных операций при подготовке металла к сварке: контрольно-измерительные инструменты, инструментальные материалы.

Ознакомление с измерительными инструментами /штангель-циркуль, логарифмическая линейка/

**Тема 3.** Инструменты, приспособления, применяемые при разметке, правила выполнения приемов разметки.

Выполнение разметки на квадратном профиле, монтажной полосе

**Тема 4.** Рубка и правка металлического профиля, применяемые инструменты.

Рубка полосы с помощью зубила и молотка.

**Тема 5.** Гибка металла, резка ножовочным станком, ручными ножницами, роликовым труборезом.

Резка квадратного профиля ножовочным станком, резка труб, роликовым труборезом.

**Тема 6.** Опиливание металла, выполнение скоса кромок, применяемый инструмент.

Выполнение скоса кромок при помощи шлифовальной машины.

**Тема 7.** Сварочное оборудование: устройство, назначение, принцип работы, выбор режима сварки.

Разборка и сборка сварочного выпрямителя.

**Тема 8.** Способы зажигания сварочной дуги, выполнение коротких и длинных швов.

Отработка приёмов по выполнению сварных швов.

**Тема 9.** Конструкторская документация – общий и сборочный чертежи детали.

Изучение сборочного чертежа изделия.

**Тема 10.** Спецификация, технические требования к изделию, контролю, приемке.

Проверка изделия на соответствие технических требований.

**Тема 11.** Изображение сборочной единицы, габаритные и установочные размеры и их предельные отклонения на сборочных чертежах.

Изображение отдельной единицы чертежа

**Тема 12.** Технические требования и надписи на чертежах, порядок чтения сборочно-сварочных чертежей.



Порядок чтения чертежей в соответствии с техническими требованиями.

**Тема 13.** Допуски формы и расположения поверхностей, обозначение сварных швов и соединений.

Обозначение сварных швов.

**Тема 14.** Чтение карт технологического и инструкционного процессов.

Практическое изучение технологических карт.

**Тема 15.** Изучение инструкции.

Работа с инструкцией по выполнению сварочных работ.

**Тема 16.** Практическое выполнение задания по технологической карте.

**Индивидуальная работа с технологическими картами.**

**Тема 17.** Способы зачистки швов, применяемый инструмент, оборудование.

Зачистка сварных швов после сварки.

**Тема 18.** Зачистка поверхности сварного шва и прилегающей к нему зоны.

Зачистка шва с помощью металлической щётки.

**Тема 19.** Газопламенная зачистка.

Зачистка сварных швов термическим способом.

**Дифференцированный зачет**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

##### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория 26	Стол парта (нет номера 626612) 111 шт. Плакаты, стенды
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория 27 (термическая лаборатория)	Комплекс анализа изображения металлографических образцов (410124000602921), Малоамперный тренажер сварщика (410124000602920), Микроскоп Неофон21 (410134000001765), комплект моделей атомов со стержнями (210136000006008), Парты 17шт.(номера нет код 626150), Проектор Beng (410134000002136),Экран настенный (21013000002670).
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория 28 (металлографическая лаборатория до 40 человек)	Парты, стулья, плакаты, стенды. Лабораторная печь СНОЛ (410134000001547)*, Печь муфельная МП10 (410134000001806)*
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория23 (сварочная и кузнечная мастерские)	Автоматическая заслонка ASE-12-Е (210134000002673), Автоматический аппарат для управления центральным вентилятором (210134000002679), аппарат Мультиплаз 2500М (210134000002668), Аппарат плазменной резки (410124000603006), блок измерительный БИ-01(210134000002790), Вентилятор ВД-3,5(410134000001395), Вентилятор центробежный высокого давления (210134000002526), Воздуходувка (210134000001950), Комплект сварочного оборудования (410124000603007), Консольное подъемное-поворотное устройство (210134000002525), Молот пневматический (410134000001766), Сварочный инвертор (210134000002799), Сварочный инвертор (210134000002798), Сварочный трансформатор 500 (410134000001824), Трансформатор

	(210134000002161), Универсальный плазменный аппарат сварки и резки (210134000002794), Электропечь для сушки электродов (210134000002795). Парты, стулья, плакаты.
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория 13	Машина трения МТУ-1 (210134000001964), Маятниковый копер для испытания по методу Шарпи (410124000603105), преобразователь частоты с300 (210134000002488), преобразователь частоты с200(410134000001556). Парты, стулья, плакаты.
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория 3	Металлографический отрезной станок LC-350 (410124000603109), Круглошлиф. 3130 ст-к (410134000001423), Компрессор (410134000001474), Компрессор (410134000001475), Долбежный станок 7417 (410134000001479), Заточной ст-к.3628 (410134000001404), Плоскошлифальный ст-к 371 (410134000001808), Пресс ЛНМ-3000 (410124000603111), Профилометр 130 (210134000002486), Станок (210124000602047), Станок (410124000602922), Станок 1М116(автомат) (410134000001472), Станок1062 (410134000001466), Станок универсальный с делительной головкой (210134000002425), Станок токарно-винторезный (410124000603004)*, Стационарный твердомер по Методу Викерса (410126000000019)*, Стационарный твердомер по Методу Роквелла (410126000000018)*, Стенд измерительный УПАК (210136000003751), Токарно-винторезный станок 1А62Г(410134000001867), Токарно-винторезный ст-к.1В62Г (410134000001868), Токарно-винторезный 16 (410134000001869), Токарно-винторезный 1А62Б (410134000001870)*, Токарно-винторезный 1К62 (410134000001837)*, Токарно-винторезный 1К62 (410134000001872), Точильно-шлифовальный 2-х сторонний станок (210134000002259), Универсально-фрезерный ст-к.6080Н (410134000001880), Универсально-фрезерный ст-к.БН-81 (410134000001881), Универсально-заточной ст-к. (210124000602049), Универсально ножовочный станок (210134000002267), Хонинговальный станок ЭГ-833(410134000001489) Шлифовальный полировальный станок LAP-2X(410124000603110),Вертикально обрабатывающий центр (410124000603067),

	Станок сверлильный 2С132 (410134000001831), верстак 2шт (номера нет код 626277), доска настенная (210136000006600), парты, стенды.
Учебный корпус № 23 кафедра «Материаловедение и технология машиностроения» аудитория 29	Прилавок 850x850x420 (210136000003872, 2101136000003873, 2101136000003874, 2101136000003875, 2101136000003876, 2101136000003877, Шкаф Ольха (210136000003696), Шкаф Ольха (210136000003697), Шкаф Ольха (210136000003698), Шкаф Ольха (210136000005456), 2101136000003878, 2101136000003879), Проектор Хитачи (210134000002198), Экран настенный (210134000002577).

4

5 \*- оборудование, используемое для практической подготовки

6 Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки Н.И. Железнова, включающая 9 читальный залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, интернет – доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов, а так же комнаты для самоподготовки в общежитии № 5, № 4.

***Перечень не обходимых комплектов лицензионного программного обеспечения.***

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

**Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Основная литература:**

1. Зорин Н.Е. *Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для СПО/ Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 164с.:*

ил.- Текст: непосредственный. ISBN 978-5-8114-6702-0;

2. Смирнов И.В. Сварка специальных сталей и сплавов: учебное пособие для СПОК/ И.В. Смирнов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 268 с.: ил.- Текст: непосредственный. ISBN 978-5-8114-6709-9;

3. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением: учебное пособие для вузов/ Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин, В.И. Гирш [и др.]; под ред. Г.Г. Чернышова и Д.М. Шашина. - 3-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 464с.: ил.- Текст: непосредственный. ISBN 978-5-8114-6853-9.

### **Дополнительная литература:**

1. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для СПО / Р.Ф. Катаев, В.С. Милюхин, М.Г. Близник; под научной редакцией М.П. Шалимова.- Москва: Издательство Юрайт, 2021.- 146 с.- (Профессиональное образование). - Текст: непосредственный;

2. Технология металлов и сплавов: учебное пособие для вузов/ ответственный редактор А.П. Кушнир, В.Б. Лившин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021.- 310с.- (Высшее образование).- Текст: непосредственный;

3. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для СПО/ Р.И. Дедюх.- Москва: Издательство Юрайт, 2021.- 169с.- (Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

### **Интернет – ресурсы**

1. ЭБС РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева сайт [www.library.timacad.tu](http://www.library.timacad.tu)
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. Критерии оценивания результатов обучения (экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.