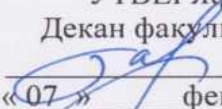


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ТС в АПК  
 А.С. Барышников  
«07» февраля 2018 г.

Кафедра «Технология и организация технического сервиса»

**Б2.В.01(У) ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (прикладной)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2018

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (прикладной бакалавриат)**

Настоящая программа учебной практики составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Технология и организация технического сервиса» Олейник Н.И.

Рецензенты:

- кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» – Шумов А.В. – кандидат технических наук, доцент
- Министерство сельского хозяйства Челябинской области – Пометун Ю.П. – кандидат технических наук, начальник управления Гостехнадзора

Программа учебной практики обсуждена на заседании кафедры «Технология и организация технического сервиса»

«06» февраля 2018 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Технология и организация  
технического сервиса,  
доктор технических наук, доцент

Н. Машрабов

Программа учебной практики одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в АПК

«07» февраля 2018 г. (протокол № 6 ).

Председатель методической комиссии  
факультета технического сервиса в  
АПК, кандидат педагогических наук,  
доцент

Н.В. Парская

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики	4
2.	Задачи практики	4
3.	Вид практики, способы и формы ее проведения	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
4.1.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
4.2.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	5
5.	Место практики в структуре ОПОП	5
6.	Место и время проведения практики	6
7.	Организация проведения практики	6
8.	Объем практики и ее продолжительность	6
9.	Структура и содержание практики	7
9.1	Структура практики	7
9.2.	Содержание практики	7
10.	Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на практике	9
11.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	9
12.	Охрана труда при прохождении практики	11
13.	Формы отчетности по практике	11
14.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
14.1.	Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	12
14.2.	Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
14.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	15
14.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
15.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	19
16.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
17.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	20
	Лист регистрации изменений	23

## 1. Цели практики

Целями учебной практики являются:

- подготовка обучающихся к более углубленному усвоению ими теоретических знаний по дисциплинам «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов»;
- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- ознакомление обучающихся с технологическим оборудованием и приемами работы на нем;
- привитие обучающимся элементарных навыков по технологии производства изделий.

## 2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление обучающегося с сущностью и социальной значимостью своей будущей профессии;
- ознакомление с основными способами ручной и машинной обработки металлов;
- ознакомление с основами технологического процесса изготовления деталей;
- получение практических навыков по выполнению слесарных, станочных (токарных, сверлильных), сварочных, кузнечных и литейных работ;
- ознакомление с основами техники безопасности при ручной и машинной обработке металлов;
- изучение основных терминов и понятий первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## 3. Вид практики, способы и формы ее проведения

**Вид практики:** учебная.

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная.

**Формы проведения практики:** дискретная.

**Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общепрофессиональных:**

- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3).

**профессиональных:**

- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2).

#### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)*		
	знания	умения	навыки
ОПК-3 способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Обучающийся должен знать особенности разработки графической технической документации (Б2.В.01(У)-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать графическую техническую документацию (Б2.В.01(У)-У.1)	Обучающийся должен владеть способностью анализировать и использовать графическую техническую документацию (Б2.В.01(У)-Н.1)
ПК-2 готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	Обучающийся должен знать назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ Б2.В.01(У)-3.2)	Обучающийся должен уметь правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-У.2)	Обучающийся должен владеть: приёмами выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-Н.2)

#### 5. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к вариативной части Блока 2 (Б2.В.01(У)) ОПОП бакалавриата (прикладной) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является частью данной составляющей раздела «Практики».

Учебная практика предшествует дисциплинам «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» и способствует их более углубленному усвоению. Учебная практика необходима так же для изучения дисциплин ОПОП ВО: «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин».

При проведении производственных практик на старших курсах используются знания, умения и навыки, полученные студентами в период учебной практики.

## **6. Место и время проведения практики**

Учебная практика проводится в лабораториях и учебных мастерских университета под руководством преподавателей и учебных мастеров кафедры технологии и организации технического сервиса.

Учебная практика проводится на первом курсе в течение 1 семестра по графику, включенному в расписание занятий.

## **7. Организация проведения практики**

Продолжительность и содержание учебной практики определяется утверждённым учебным планом и программой практики.

Учебная практика проводится в структурных подразделениях университета: в лабораториях и учебных мастерских.

Организация и общее руководство практикой осуществляется кафедрой технологии и организации технического сервиса. Кафедра разрабатывает программы практики, требования к студенческим отчётам; готовит приказы о практике обучающихся, с поименным перечислением обучающихся, с указанием структурного подразделения, на базе которого проводится практика, и руководителей практики от кафедры; изучает и обобщает отчетность по практике; представляет в учебно-методическое управление (заведующему практикой) и в деканат отчет кафедры о практике.

Для руководства практикой обучающихся назначаются руководители практики из числа штатных преподавателей кафедры, ответственных за её проведение в соответствии с рабочими учебными планами по направлению подготовки. Руководитель практики от кафедры участвует в разработке программы практики и индивидуальных заданий для обучающихся; распределяет обучающихся по местам практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков прохождения практики и ее содержанием; осуществляет контроль за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка; организует отчетность обучающихся по результатам прохождения практики; оценивает результаты выполнения обучающимися практикантами программы практики; отчитывается на кафедре.

Перед проведением практики проводится вводный инструктаж обучающихся по технике безопасности, с оформлением соответствующих документов.

Обучающемуся необходимо: качественно и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; представить руководителю отчет по практике; своевременно сдать руководителю зачет по практике.

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **8. Объем практики и ее продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов (контактная работа – 96 часов, самостоятельная работа обучающихся – 48 часов). Продолжительность практики составляет 16 недель.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, трудоемкость в часах				Формы текущего контроля
		Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с видами работ: слесарными, станочными, горячей обработкой металлов	Обработка практических навыков и изготовление изделия	Самостоятельная работа студентов с литературой	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный Организационные мероприятия. Инструктаж по технике безопасности.	6				Регистрация в журнале
2	Теоретический		24		42	Проверка конспекта.
3	Практический			66		Проверка готового изделия
4	Заключительный (Подготовка отчета)				6	Проверка отчета по практике
	Итого	6	24	66	48	144

Самостоятельная работа обучающихся заключается в изучении литературно-справочного материала. В каждом разделе отображается трудоемкость в академических часах.

### 9.2 Содержание практики

9.2.1 Подготовительный этап – всего 6 часов.

Цели и задачи практики. Организация рабочих мест. Вводный инструктаж по технике безопасности. Материалы, применяемые для изготовления деталей машин и инструментов.

9.2.2 Теоретический этап – всего 24 часа.

*Ознакомительные лекции по видам работ*

Измерительный инструмент. Основные понятия о допусках и посадках – 6 часов;

Основы слесарного дела: виды работ, инструмент, станки, приспособления, материалы, применение – 6 часов.

Основы токарного дела: виды токарных работ, инструмент, станок 1К62: конструкция, органы управления, приспособления, режимы резания – 6 часов.

Основы горячей обработки: сварка, пайка, литье,ковка – 6 часов.

9.2.3. Практический этап – всего 66 часов.

#### *Виды слесарных работ*

Техника безопасности при выполнении слесарных работ, разметка, рубка, резка металла, правка, нарезание резьбы – 6 часов.

Подготовка заготовки к разметке, виды и приемы разметки, инструмент, приспособления, материалы.

Правка металла, заготовок. Приемы правки, инструмент; рубка металла, инструмент, приемы рубки.

Резка металла листового ножницами: ручными, дисковыми, рычажными, гильотиной; резка ручной ножовкой, абразивная резка. Приемы резки, инструмент.

Опиливание, сверление, нарезание резьбы – 6 часов.

Опиливание металла, инструмент, приемы опиления.

Сверление: сущность, назначение инструмент приспособления. Конструкция и геометрия спирального сверла, затачивание сверла. Конструкция настольно-сверлильного станка. Правила крепления инструмента и заготовки на столе станка. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов.

Виды резьбы (метрическая, дюймовая, трубная); параметры резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Правила выбора диаметра для сверления отверстия для нарезания внутренней резьбы.

Клепка, шабрение, притирка – 6 часов.

Клепка металла: инструмент, приемы клепки, технология клепки изделий.

Шабрение, назначение, инструмент, приемы шабрения.

Притирка, приспособления, инструмент, притирочные материалы. Правила притирки клапанов ДВС. Контроль обработанных поверхностей шабрением, притиркой.

Комплексная работа по слесарной практике – 12 часов.

Изготовление изделия по разметке (слесарные операции).

#### *Работа на металлорежущем оборудовании*

Конструкция металлорежущих станков (токарного, сверлильного, фрезерного). Назначение, основные узлы станка, рукоятки управления станком. Приемы крепления заготовок и инструмента. Приемы работы на станках. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках. Практические упражнения на станках – 6 часов.

Комплексные работы на металлорежущих станках. Обработка заготовок на токарном станке: обработка наружных, внутренних поверхностей цилиндрической, конической, фасонной форм. Разрезание заготовки на части, нарезание резьбы резцом.

На фрезерном станке – обработка плоских горизонтальных, вертикальных, наклонных поверхностей, пазов, уступов. Разрезание заготовки на части – 6 часов.

Изготовление детали типа тела вращения на токарном станке с двумя поверхностями – 6 часов.

#### *Горячая обработка металлов*



Техника безопасности при выполнении работ по горячей обработке металлов.

Литье, назначение литейного производства. Виды литья (в земляную форму, кокиль, литье по выплавляемым моделям, центробежное литье, литье под давлением). Формовочные и стержневые смеси, приготовление их. Приспособления и инструмент при формовке. Заливка жидкого металла в форму, выбивка и зачистка отливки. Изготовление деталей литьем в земляную форму – *6 часов*.

Ковка, сущность процесса ковки. Инструмент, приспособления, оборудование. Основные операции ковки, технологические приемы свободной ковки (нагрев в горне, ковка, термообработка). Практические упражнения по свободной ковке – *6 часов*.

Сварка, пайка – *4 часа*.

Сущность процесса сварки, классификация способов сварки. Электрическая сварка. Ручная электродуговая сварка, сущность, режимы, электроды, приемы зажигания дуги, источники сварочного тока. Конструкция сварочного трансформатора, приспособления и инструменты сварщика. Виды сварных соединений.

Пайка, сущность процесс паяния и область применения этого процесса. Паяние мягким и твердым припоями, лужение. Припой, флюсы, паяльники, паяльные лампы. Приемы пайки меди, медных сплавов с канифолью и пластинок из мягкого листового металла с хлористым цинком.

Основные термины и понятия о первичных умениях и навыках научно-исследовательской деятельности – *2 часа*.

## **10. Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на практике\***

Понятие «технология обучения» связано с оптимальным построением и реализацией учебного процесса с учетом гарантированного достижения дидактических целей формирования заданных компетенций. При организации учебной практики бакалавров как вида учебной деятельности в основном используются практико-ориентированные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

В период проведения учебной практики используются следующие образовательные технологии: интерактивное, модульное обучение, а также применяются информационные технологии. Во время прохождения практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет ресурсы, библиотечные ресурсы и программное обеспечение вуза.

Традиционные технологии обучения и контроля, основу которых составляет работа с информацией:

- консультирование индивидуальное и групповое
- рецензирование письменных и электронных материалов

Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Что позволяет преподавателю экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике**

Для самостоятельной работы студентов первого курса на учебной практике предусмотрено следующее методическое обеспечение.

11.1. По практическому этапу применяются методические указания кафедры технологии и организации технического сервиса по слесарной, станочной, горячей обработкам металлов и сплавов:

1. Учебная практика в мастерских [Электронный ресурс] : метод. указ. к организации и выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения. Направление подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", [профили "Технический сервис в АПК", "Технические системы в агробизнесе", "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", "Электрооборудование и электротехнологии"] / сост. Н. И. Олейник ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/168.pdf>

2. Методические указания к выполнению лабораторной работы "Формовка и получение отливок из силумина" [Электронный ресурс]: для обучающихся 1, 2, 3 курсов факультетов ИТ и ТС в АПК / сост.: В. А. Сухарев, Н. И. Олейник; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 12 с. - Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tehmash/27.pdf>

3. Методические указания к выполнению лабораторных работ "Ковка". "Пайка металлов и сплавов" [Электронный ресурс] : для обучающихся 1, 2, 3 курсов факультетов ИТ и ТС в АПК / сост.: В. А. Сухарев, Н. И. Олейник; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 21 с. - Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tehmash/26.pdf>

4. Соловьев, Н. М. Слесарная работа в учебных мастерских [Электронный ресурс]: учебное пособие / Соловьев Н. М., Грехов И.Н., Дорошенко А. Г.; ЧГАУ. - Челябинск: ЧГАУ, 2008. - 69 с. -

Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/tehmetal/5.pdf>

Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tehmetal/5.pdf>

5. Станочная практика [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлениям подготовки бакалавров: 35.03.06 - Агроинженерия, 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям), 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы, 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и направления подготовки специалистов 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / сост.: Н. И. Олейник, В. А. Сухарев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 52 с. - Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tehmash/25.pdf>

11.2. По теоретическому этапу – Темы индивидуальных заданий, выдаваемых обучающимся перед началом практики

*Тема 1. Слесарные работы*

Примерные контрольные вопросы

1. Какое назначение рубки в слесарном деле?

2. Какие виды напильников по насечке зубьев вам известны?

3. Какие способы образования резьбовых поверхностей Вы знаете? К чему может привести нарезание резьбы без смазки?

4. Как подобрать сверло для сверления отверстий под заклепки?

*Тема 2. Станочная обработка (токарный и сверлильный станки)*

Примерные контрольные вопросы

1. Назовите основные узлы токарного станка и укажите их назначение.

2. Из каких материалов изготавливают режущую часть резцов, сверл, машинных разверток?

3. Какие механизмы расположены в передней бабке токарного станка, коробке подач, фартуке суппорта?

4. Что такое глубина резания, подача, скорость резания и в какой последовательности они назначаются при подборе режима резания?

### *Тема 3. Горячая обработка металлов: литье в земляную форму; кузнечные работы; сварочные и паяльные работы*

Примерные контрольные вопросы

1. Что такое литейная оснастка, ее содержание?
2. Перечислите способы литья, их преимущества и недостатки по сравнению с другими способами получения изделий.
3. Устройство кузнечного горна. Как правильно разжигать горн?
4. Что такое прямая и обратная полярность?
5. Каковы общие требования безопасности при электросварочных работах?

## **12. Охрана труда при прохождении практики**

Каждый обучающийся должен хорошо знать и обязательно соблюдать все правила техники безопасности, изложенные в памятках, инструкциях, на плакатах по технике безопасности.

Обучающимся, прибывшим на учебную практику, запрещается приступать к прохождению практики без инструктажа по технике безопасности.

Вводный инструктаж (перед началом) включает:

- правила безопасности при передвижении по территории учебных мастерских и лабораторий кафедры;
- требования безопасности при работе на технологическом оборудовании, грузоподъемных средствах;
- правила ношения одежды и защитных средств;
- требования по содержанию рабочих мест (размещение материалов, инструментов, приспособлений, исправность оборудования, инструментов, чистота и порядка на рабочем месте);
- общие правила пожарной и электробезопасности; правила санитарии и личной гигиены.

Вводный инструктаж проводит преподаватель кафедры.

Инструктаж на рабочем месте (при допуске обучающегося к работе в лаборатории или мастерской и при переходе с одного рабочего места на другое) включает: ознакомление с технологическим процессом на данном рабочем месте; изучение оборудования, приспособлений, инструментов, с которыми будет иметь дело студент; знание опасных зон, предохранительных устройств (отключение электричества) и противопожарных средств рядом с рабочим местом; подготовка к работе; ознакомление с безопасными методами и приемами работы.

Инструктаж на рабочем месте проводит учебный мастер.

## **13. Формы отчетности по практике**

По окончании практики к зачету допускаются только те обучающиеся, которые прошли без пропусков теоретический и практический этапы. По теоретическому этапу обучающийся должен иметь конспект, а по практическому этапу выполненную комплексную работу по изготовлению изделия.

По итогам учебной практики обучающийся составляет отчет по практике, в соответствии с приложениями А и Б (приложение А – титульный лист, приложение Б – содержание отчета) и защищает его на кафедре технологии и организации технического сервиса.

Отчет по учебной практике должен содержать описание литейных (или кузнечных), сварочных, станочных и слесарных работ, выполняемых в лабораториях кафедры и УПМ университета; изготовление деталей зачетных заданий с указанием применяемого оборудования, приспособлений, инструментов и материалов; мероприятий по технике безопасности на соответствующих рабочих местах.

Отчет должен быть написан на бумаге формата А4 и иметь объем 15...20 листов (печатно или рукописного текста). Форма аттестации – индивидуальное собеседование со студентом.

Вид аттестации – зачет с оценкой. Время проведения аттестации – конец семестра (окончание практического этапа учебной практики).

Зачет по практике приравниваются к зачетам по теоретическому обучению, и учитывается при проведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой обучающегося по программе практики и выполнению индивидуального задания.

#### **14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

##### **14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП**

Компетенции (ОПК-3, ПК-2) по практике формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения при прохождении практики		
	знания	умения	навыки
ОПК-3 способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Обучающийся должен знать особенности разработки графической технической документации (Б2.В.01(У)–3.1)	Обучающийся должен уметь использовать графическую техническую документацию (Б2.В.01(У)–У.1)	Обучающийся должен владеть способностью анализировать и использовать графическую техническую документацию (Б2.В.01(У)–Н.1)
ПК-2 готовность к участию в проведении	Обучающийся должен знать назначение, сущность и особенности технологических	Обучающийся должен уметь правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-	Обучающийся должен владеть: приёмами выполнения слесарных и слесарно-сборочных

исследований рабочих и технологических процессов машин	процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ Б2.В.01(У)-3.2)	сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-У.2)	операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы (Б2.В.01(У)-Н.2)
--	--	--	--

#### 14.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания\*

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей компетенций проводится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике и устных ответов на контрольные вопросы.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии*** и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01(У) – 3.1	Обучающийся не знает особенности разработки графической технической документации	Обучающийся слабо знает особенности разработки графической технической документации	Обучающийся знает особенности разработки графической технической документации с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает особенности разработки графической технической документации с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01(У) - У.1	Обучающийся не умеет использовать графическую техническую документацию	Обучающийся слабо умеет использовать графическую техническую документацию	Обучающийся умеет использовать графическую техническую документацию с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать графическую техническую документацию
Б2.В.01(У) - Н.1	Обучающийся не владеет навыками анализа и использования графической технической документации	Обучающийся слабо владеет навыками анализа и использования графической технической документации	Обучающийся владеет навыками анализа и использования графической технической документации с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками анализа и использования графической технической документации
Б2.В.01(У) – 3.2	Обучающийся не знает назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных,	Обучающийся слабо знает назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных,	Обучающийся знает назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении	Обучающийся знает назначение, сущность и особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных,

	станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ	станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ	слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ с незначительными ошибками и отдельными пробелами	сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01(У) - У.2	Обучающийся не умеет правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы	Обучающийся слабо умеет правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы	Обучающийся умеет правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; обрабатывать детали на металлорежущих станках, исследовать рабочие и технологические процессы машин, оценивать результаты выполнения работы
Б2.В.01(У) – Н.2	Обучающийся не владеет навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбора инструмента, приспособления и оснастки, методами исследования рабочих и технологических процессов машин, оценки результатов выполнения работ	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбора инструмента, приспособления и оснастки, методами исследования рабочих и технологических процессов машин, оценки результатов выполнения работ	Обучающийся владеет навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбора инструмента, приспособления и оснастки, методами исследования рабочих и технологических процессов машин, оценки результатов выполнения работ с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбора инструмента, приспособления и оснастки, методами исследования рабочих и технологических процессов машин, оценки результатов выполнения работ

**14.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

1. Учебная практика в мастерских [Электронный ресурс] : метод. указ. к организации и выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения. Направление подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", [профили "Технический сервис в АПК", "Технические системы в агробизнесе", "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", "Электрооборудование и электротехнологии"] / сост. Н. И. Олейник ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/168.pdf>

#### Список типовых контрольных вопросов

**ОПК-3** - Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

Б2.В.01(У) – 3.1

1. С какой целью разрабатывается графическая техническая документация?
2. Что является основанием для определения точности изделия, которую требуется получить при изготовлении?
3. Технические требования, указываемые на чертеже?

Б2.В.01(У) – У.1

1. Как называют размеры, не подлежащие выполнению по данному чертежу?
2. Что обозначает знак шероховатости, указанный на чертеже в верхнем правом углу?
3. Каким должно быть общее число размеров на чертеже?

Б2.В.01(У) – Н.1

1. Как правильно указывать линейные размеры и предельные отклонения линейных размеров на чертежах?
2. В каких единицах измерения указывают размеры и предельные отклонения в технических требованиях на поле чертежа?
3. Как правильно проставляются размеры на чертеже?

**ПК-2** - Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

Б2.В.01(У) – 3.2

1. Каковы особенности технологических процессов при выполнении слесарных работ?
2. В чем заключается сущность технологических операций при выполнении сварочных работ?
3. Какие критерии качества выполнения литейных работ?
4. Какие инструменты используются для измерения линейных величин?
5. Где применяются штангенинструменты?
6. От чего зависит величина погрешности при изготовлении деталей?

Б2.В.01(У) – У.2

1. Какие правила необходимо соблюдать при выполнении слесарных работ?

2. Какие требования предъявляют к результатам выполнения слесарных работ?
3. Какие приемы обработки детали должен уметь применять слесарь второго разряда?
4. Как определить искривление полосового металла, круглого прутка?
5. Как проверить качество правки листового металла?
6. Как проверить угол между сопряженными плоскими поверхностями?
7. Как проверить штангенциркулем наружный и внутренний размеры? Высоту отступа? Глубину канавки детали?

#### Б2.В.01(У) – Н.2

1. Какие рабочие навыки необходимы при выполнении слесарно-сборочных работ?
2. Какие требования предъявляют к выбору инструмента для слесарно-сборочных работ?
3. Как проводят анализ результатов выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ?
4. Какой контрольно-измерительный инструмент применяют для проверки качества резьбы?
5. Под каким примерно углом к плоскости губок тисков нужно располагать зубило, если угол заточки его режущей части равен  $60^{\circ}$ ?
6. Почему при гибке бывают трещины в местах изгиба малого радиуса? Как избежать этого?
7. Как проводят оценку результатов исследования рабочих и технологических процессов машин?

#### **14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Учебно-методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Учебная практика в мастерских [Электронный ресурс] : метод. указ. к организации и выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения. Направление подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", [профили "Технический сервис в АПК", "Технические системы в агробизнесе", "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", "Электрооборудование и электротехнологии"] / сост. Н. И. Олейник ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/168.pdf>

В разделе 13 настоящей программы представлены формы отчетности обучающихся о прохождении практики.

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой обучающегося по программе практики и выполнению индивидуального задания.

#### **Вид и процедуры промежуточной аттестация**

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения



практики.

Промежуточная аттестация проводится в недельный срок после её завершения.

Формой аттестации итогов практики является индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» в соответствии с учебным планом.

Качественная оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Независимо от формы проведения итогов практики (защита отчета перед комиссией или индивидуальный прием отчета руководителем практики), результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем практики от кафедры, в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю практики от кафедры.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в деканате выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в деканат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчет. Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

#### Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Оценка показателей компетенций проводится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике и устных ответов на контрольные вопросы.

Шкалы и критерии оценивания ответов обучающегося представлены в таблице.

Вид аттестации зачет с оценкой

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике,</li> <li>- демонстрация глубокой общетеоретической подготовки,</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике,</li> <li>- демонстрация глубокой общетеоретической подготовки,</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы,</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах</li> </ul>
Оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике,</li> <li>- демонстрация общетеоретической подготовки,</li> <li>- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы,</li> <li>- ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие отчета по практике</li> <li>- слабая общетеоретическая подготовки,</li> <li>- умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют,</li> <li>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки</li> </ul>

## 15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

### *а) Основная:*

1 Слесарное дело : учебно-методическое пособие / О.Н. Моисеев, С.А. Коробской, П.А. Иванов и др. ; под общ. ред. О.Н. Моисеев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 123 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277863>

2 Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 400 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=2915](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2915)

3 Соловьев, Н. М. Слесарная работа в учебных мастерских [Электронный ресурс] : учебное пособие / Соловьев Н. М., Грехов И.Н., Дорошенко А. Г. ; ЧГАУ .— Челябинск: ЧГАУ, 2008 .— 69 с. Режим доступа: <http://37.75.249.157:8080/webdocs/tehmetal/5.pdf>

### *б) Дополнительная:*

1 Горохов, В.А. Материалы и их технологии. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 589 с.

Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49450](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49450)

2 Горохов, В.А. Материалы и их технологии. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 533 с.

Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49451](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49451)

### *в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики*

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

## 16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ) №РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная), MyTestXPRo 11.0 Суб. Дог. № А0009141844/165/44 от 04.07.2017, папоСАD Электро версия 8.0 локальная № NCEL80-05851 от 23.03.2018, ПО «MathCAD» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Вертикаль 2014 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Антивирус Kaspersky Endpoint Security № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16, AutoCAD 2014 Серийный номер № 560-34750955 от 25.02.2016., Windows 10 HomeSingleLanguage 1.0.63.71, Договор № 1146Ч от 09.12.16, Договор № 1143Ч от 24.10.16 г.,

Договор № 1142Ч от 01.11.16 г., Договор № 1141Ч от 10.10.16 г., Договор № 1140Ч от 03.10.16 г., Договор № 1145Ч от 06.12.16 г., Договор № 1144Ч от 14.11.16 г. MicrosoftOfficeProfessionalPlus2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel № 47882503 67871967ZZE1212 APMWinMachine 12 №4499 от 15.09.2014 MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL № 61887276 от 08.05.13 года, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel №47544515 от 15.10.2010.

## **17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони-Кривой, 48, лабораторный корпус.

### ***а) Учебные лаборатории, аудитории, компьютерные классы***

1. Учебная лаборатория (ауд.100) - лаборатория горячей обработки металлов: литейного, кузнечного и сварочного дела;
2. Учебная лаборатория (ауд.140) - лаборатория металлорежущих станков;
3. Учебно-производственные мастерские (УПМ) (отделения: станочных, сварочных и слесарных работ).
4. Аудитории 138, 140а и 351 оснащенная мультимедийным комплексом (учебный настольный токарный станок модели НТ-4ФЗ с УЧПУ, компьютер, видеопроектор, сварочные тренажеры).

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение 149 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

### ***б) Основное учебно-лабораторное оборудование***

1. Силовой шкаф.
2. Динамики.
3. Доска.
4. Стенды.
5. Прокатный станок.
6. Заточной обдир. шлиф. станок 3М – 634.
7. Заточной.
8. Токарный 1К62.
9. Токарный 1К62.
10. Заточной 3А64Д.
11. Токарный ДИЛ-200.
12. Сверлильный 2Н135.
13. Сверлильный 2Н135.
14. Фрезерный горизонтальный 6М82.
15. Вертикальный фрезерный 6В11.
16. Плоско шлифовальный 3Г71.
17. Станок заточной.
18. Автомат с источником питания.
19. Копер маятниковый.
20. Трансформатор НОН-10.
21. Компрессор.
22. Трансформатор сварочный.

23. Трансформатор ТДМ.
24. Сварочный трансформатор ТДМ-317.
25. Трансформатор силовой.
26. Электросварочник ТД-300.
27. Электросварочник ВД-300.
28. Индукционная печь.



## Содержание отчета по учебной практике

### Слесарные работы

1. Указать виды слесарных работ, выполняемых студентами в учебных мастерских, название и назначение применяемого при этом инструмента. Кратко описать технологию выполнения трех слесарных операций (по выбору студента).
2. Вычертить эскиз детали зачетного задания и описать технологию его изготовления с указанием применяемого оборудования, инструмента.
3. Описать мероприятия по технике безопасности на рабочем месте.

### Токарные работы

1. Описать конструкцию узлов токарно-винторезного станка и их назначение.
2. Выполнить эскиз изготовленной детали на станке.
3. Коротко описать технологию изготовления детали: перечень операций, режим резания на каждой операции (глубина резания, подача, скорость резания), режущий инструмент, приспособления для закрепления заготовки и инструмента, технику безопасности при выполнении токарных работ.
4. Описать мероприятия по технике безопасности на рабочем месте.

### Горячая обработка металлов

1. Литье в земляную форму.

Выполнить эскизы: детали, модели, стержня и описать применяемые при этом материалы, приспособления, инструмент. Кратко описать технологию изготовления литейной формы.

2. Кузнечные работы.

Описать оборудование – кузнечный горн и инструмент: основной – опорный, ударный, подкладный; вспомогательный – удерживающий, измерительный. Применяемые материалы.

3. Сварочные (или паяльные) работы.

Описать оборудование, входящее в состав сварочного поста. Выполнить эскиз сварного соединения встык. Кратко описать технологию изготовления этого соединения, режим сварки, применяемый электрод, инструмент.

Пайка мягкими припоями. Кратко описать технологию пайки мягкими припоями, применяемый при этом инструмент, припой флюс.

4. Техника безопасности при горячей обработке металлов – сварочные работы, литье,ковка, пайки.

### Список литературы





## РЕЦЕНЗИЯ

**на программу учебной практики по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, профиль – «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (прикладной бакалавриат) очной формы обучения**

Программа учебной практики составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры «Технология и организация технического сервиса» Олейник Н.И.

Программа учебной практики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебным планом ФГБОУ ВО ЮУрГАУ.

Программа учебной практики включает в себя все основные разделы, цели и задачи практики, её содержание, сроки и место проведения, отчетность по практике, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Учебная практика является составной частью учебного процесса, способствует получению первичных практических профессиональных умений и навыков.

Предусмотренные программой этапы практики и их содержание позволят студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки в соответствии с видами профессиональной деятельности и подготовиться к более углубленному усвоению теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована для бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль - «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» и использована в учебном процессе.

### Рецензент:

Кандидат технических наук, доцент  
кафедры «Переработка сельскохозяйственной  
продукции и безопасность жизнедеятельности»

А.В. Шумов

Подпись *А.В. Шумов*  
**УДОСТОВЕРЯЮ**  
Зачаститель начальника Управления по кадровой политике  
Института агроинженерии  
Екатеринбург, М.А.



## РЕЦЕНЗИЯ

**на программу учебной практики по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, профиль – «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (прикладной бакалавриат) очной формы обучения**

Программа учебной практики составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры «Технология и организация технического сервиса» Олейник Н.И.

Программа учебной практики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебным планом ФГБОУ ВО ЮУрГАУ.

Программа учебной практики включает в себя все основные разделы, цели и задачи практики, её содержание, сроки и место проведения, отчетность по практике, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Учебная практика является составной частью учебного процесса, способствует получению первичных практических профессиональных умений и навыков.

Предусмотренные программой этапы практики и их содержание позволят студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки в соответствии с видами профессиональной деятельности и подготовиться к более углубленному усвоению теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована для подготовки инженера по специальности 35.03.06 «Агроинженерия» профиль – «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (прикладной бакалавриат) и использована в учебном процессе.

### Рецензент:

Начальник управления Гостехнадзора  
Министерства сельского хозяйства  
Челябинской области,  
кандидат технических наук



Ю.П. Пометун