



Документ подписан простой электронной подписью  
Филиала в Федеральной государственной информационной системе  
Филиал Матюкова Светлана Ф. Филиал  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 30.06.2024 19:39:20  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА

имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМЧ



О.А.Окунева

2024 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.В.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Направленность: Технический сервис в АПК


Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2024

Калуга, 2024

Составитель:  Чубаров Ф. Л. к.т.н., доцент, зав. кафедрой  
«Технологий и механизация сельскохозяйственного производства» Калужского  
филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«22» мая 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по на-  
правлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологий и механизации сель-  
скохозяйственного производства

протокол № 8 от «22» мая 2024 г.

Зав. кафедрой Ф.Л. Чубаров к.т.н., доцент



(подпись)

«22» мая 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, ин-  
женерии и землеустройства по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент



(подпись)

«22» мая 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Технологий и механизации сельскохозяй-  
ственного производства

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент



(подпись)

«22» мая 2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ .....	6
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	6
-эффективное использование материалов, оборудования соответствующих алгоритмов расчетов параметров технологического процесса. ....	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	6
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	11
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ.....	12
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	17
Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	17
6.2 Инструкция по технике безопасности.....	18
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	18
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	19
7. Методические указания по выполнению программы практики.....	19
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	19
7.2. Правила оформления и ведения дневника.....	20
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления .....	20
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ...	22
8.1. Основная литература .....	22
8.2. Дополнительная литература.....	23
8.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы .....	23
8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети .....	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	24
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ).....	25
10.1. Текущая аттестация по разделам практики .....	25
10.2. Итоговая аттестация по практике .....	27
Вопросы к зачету с оценкой.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	31

## **Аннотация**

рабочей программы учебной практики

Б2.В.01(У) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»  
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия,  
направленность: «Технический сервис в АПК»

**Курс 1; Семестр 2**

**Вид практики** – учебная.

**Тип практики** – технологическая.

**Форма проведения практики** – расщедоточенная, групповая.

**Способ проведения:** стационарная практика.

**Цель практики** «Технологическая (проектно-технологическая) практика» - ознакомление с технологическим оборудованием, приемами работы на нем, получение практических навыков по выполнению слесарных и станочных работ.

**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

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» входит Блок 2 Практика, в часть, формируемую участниками образовательных отношений при подготовке бакалавров направления 35.03.06 Агроинженерия, направленность: «Технический сервис в АПК».

Реализация в учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность: «Технический сервис в АПК» должна формировать следующие компетенции:

*Универсальные (УК):*

УК-1- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3 - рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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-2.1 - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;

УК-2.2 - Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3 - Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

УК-2.4 - Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

*Профессиональные (ПКос)*

ПКос–1 Проведение технического обслуживания сельскохозяйственной техники при эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и планом-графиком технического обслуживания

ПКос-1.1 - Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов технического обслуживания

ПКос-1.3 - Порядок проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- основные физико-химические свойства металлов;
- устройство и принцип работы станков для механической обработки деталей;
- технические характеристики применяемого сварочного оборудования.

***Уметь:***

- составлять технологические карты на обработку изделий;
- пользоваться приспособлениями и инструментом;
- оформлять отчетную документацию, вести дневник практики;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций;

***Владеть:***

- теоретическими знаниями в области технологии конструкционных материалов;
- навыками работы с нормативно-технической документацией;
- навыками безопасных и производительных способов и приемов работы при выполнении слесарных, токарных, сверлильных, фрезерных операций;
- навыками выполнения основных операций, применяемых при слесарной, токарной, сверлильной, фрезерной обработках.

**Краткое содержание учебной технологической практики.** В соответствии с целями и задачами в структуре практики выделяются три тесно связанные друг с другом этапа (раскрывающиеся соответствующими темами):

1. Подготовительный этап;
2. Основной этап;
3. Заключительный этап

**Место проведения практики:** на базе КФ РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зач. единицы (324 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

**Цель учебной практики** «Технологическая (проектно-технологическая) практика» - ознакомление с технологическим оборудованием, приемами работы на нем, получение практических навыков по выполнению слесарных и станочных работ.

## 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

### Задачи учебной практики:

- получение начальной практической подготовки по обработке материалов;
  - приобретение практических навыков работы в токарном и слесарном отделениях;
  - изучение технологических процессов изготовления отдельных деталей;
  - ознакомление с технологической документацией, оборудованием и оснасткой (станки, приспособления, режущий инструмент), организацией рабочих мест.
  - организация контроля технологических процессов;
  - обеспечение безопасности эксплуатации оборудования;
- эффективное использование материалов, оборудования соответствующих алгоритмов расчетов параметров технологического процесса.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» входит в Блок 2 «Практика» в часть, формируемую участниками образовательных отношений при подготовке бакалавров направления 35.03.06 Агроинженерия направленность: «Технический сервис в АПК».

Реализация в учебной практике «Технологическая практика» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность: «Технический сервис в АПК» должна формировать следующие компетенции:

### *Универсальные (УК):*

УК-1- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3 - рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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-2.1 - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;

УК-2.2 - Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-2.3 - Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;

УК-2.4 - Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

### *Профессиональные (ПКос)*

ПКос–1 Проведение технического обслуживания сельскохозяйственной техники при эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и планом-графиком технического обслуживания

ПКос-1.1 - Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов технического обслуживания

ПКос-1.3 - Порядок проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- основные физико-химические свойства металлов;
- устройство и принцип работы станков для механической обработки деталей;
- технические характеристики применяемого сварочного оборудования.

#### ***Уметь:***

- составлять технологические карты на обработку изделий;
- пользоваться приспособлениями и инструментом;
- оформлять отчетную документацию, вести дневник практики;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций;

#### ***Владеть:***

- теоретическими знаниями в области технологии конструкционных материалов;
- навыками работы с нормативно-технической документацией;
- навыками безопасных и производительных способов и приемов работы при выполнении слесарных, токарных, сверлильных, фрезерных операций;
- навыками выполнения основных операций, применяемых при слесарной, токарной, сверлильной, фрезерной обработках.

Реализация в учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность: «Технический сервис в АПК» должна формировать следующие компетенции, представленных в таблице 1:

**Краткое содержание практики.** Практика предусматривает следующие этапы:

**1 этап.** Подготовительный этап. Ознакомление с утверждённой программой практики. Разработка индивидуальной программы практики. инструктаж по вопросам охраны труда и техники безопасности

**2 этап.** Основной этап. Обработка металлов (сварочная), холодная обработка металлов (слесарная, токарная, сверлильная, механическая). Технологическая практика в мастерских является основой для изучения базовой дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов», технологии сельскохозяйственного машиностроения, технологии ремонта машин, полезна для изучения дисциплины деталей машин и основ конструирования, гидравлики, безопасности жизнедеятельности и др.

**3 этап.** Заключительный этап. Изучение технической и конструкторско-технологической документации. Выполнение индивидуального задания. Обработка, систематизация и анализ полученной информации. Подготовка к зачету подготовка отчета и дневника по практике.

**Место проведения практики:** на базе КФ РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зач. единицы (324 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.



Таблица 1- Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 – рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	методы системного подхода для поиска, критического анализа и синтеза информации	применять методы системного подхода для поиска, критического анализа и синтеза информации	навыками системного подхода для поиска, критического анализа и синтеза информации
	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-2.1 - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений для выбора оптимальных способов решения поставленных задач	применять правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений для выбора оптимальных способов решения поставленных задач	навыками применения правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для выбора оптимальных способов решения поставленных задач
УК-2.2 - Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений			оптимальный способ решения поставленной задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	применять решения поставленной задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	навыками решения поставленной задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.3 - Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время			технические требования проекта для обеспечения заявленного качества продукта	применять полученные знания для обеспечения заявленного качества продукта	навыками применения полученных знаний для обеспечения заявленного качества продукта	
УК-2.4 - Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта			правила публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	

2	ПКос 1	проведение технического обслуживания сельскохозяйственной техники при эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и планом-	ПКос-1.1 - читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов технического обслуживания	Правила оформления чертежей, конструкторской и технологической документации	читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов технического обслуживания	навыками чтения чертежей узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов технического обслуживания
			ПКос-1.3 - порядок проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации	порядок проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации	проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации	навыками проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Для успешного прохождения учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Теоретическая механика", "Инженерная графика", "Начертательная геометрия".

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

2 курс: Метрология, стандартизация и сертификация, Сопротивление материалов, Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины, Сопротивление материалов, Эксплуатационная практика.

3 курс: Тракторы и автомобили, Технология ремонта машин, Техническая эксплуатация, Основы взаимозаменяемости и технические измерения, Технологическая (проектно-технологическая) практика

4 курс: Технологическая подготовка предприятий технического сервиса, Эксплуатация машинно-тракторного парка, Проектирование предприятий технического сервиса, Преддипломная практика.

Результаты прохождения практики необходимы, как предшествующие для подготовки к ВКР и государственной итоговой аттестации.

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» входит в Блок 2 «Практика» в часть, формируемую участниками образовательных отношений при подготовке бакалавров направления 35.03.06 Агроинженерия направленность: «Технический сервис в АПК».

**Форма проведения практики** - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики.

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится на кафедре в учебных аудиториях и лабораториях.

В течение учебной практики обучающиеся ведут конспект, где отражают содержание теоретического материала, помещают эскизы обрабатываемых деталей, технологический процесс обработки детали для комплексной работы, описание применяемого оборудования или приспособления, чертеж (эскиз) режущего инструмента. В период прохождения учебной практики обучающийся самостоятельно выполняет индивидуальное задание, связанное с тем или иным видом работ в соответствии с планом проведения учебной практики.

Непременным условием практического обучения является систематическая проверка знаний, умений и навыков в течение всех периодов учебной практики. Применяют два вида проверки знаний, умений и навыков обучающихся: текущую и промежуточную аттестацию. При текущей аттестации на

каждом занятии проверяют правильность выполнения приемов, качество работы, организацию рабочего места, умение пользоваться технической документацией, соблюдение правил техники безопасности и правил внутреннего распорядка. Проверку знаний проводят после прохождения отдельных тем или разделов программы практики. Форма проверки может быть беседа на рабочем месте, анализ выполненных работ по данной теме, устный опрос по материалу изучаемой темы.

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» дополняет и обогащает теоретические и практические знания и умения обучающихся, создает им возможность для закрепления, углубления и использования полученных знаний и приобретенных навыков при решении практических задач в профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Формат проведения защиты отчетов по практике инвалида и лица с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств).

**Формой отчетности** по практике является отчет о выполнении индивидуального задания и дневник, на основе которых выставляется зачет.

**Контроль знаний** студентов проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачета с оценкой.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ

Объем научно-исследовательской работы составляет 9,0 зач. единиц (324 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего		по семестрам	
			2	2
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	9	9	9	9
в часах	324	324	324	324
Контактная работа, час.	144	144	144	144
Самостоятельная работа практиканта, час.	180	180	180	180
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой			

## Структура учебной практики

№ недели практики	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	<p align="center"><b>Подготовительный этап</b></p> <p align="center"><b>Тема 1. Техника безопасности</b></p> <p>Разработка рабочего графика (плана) прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Формирование индивидуального задания по учебной технологической практике</p>	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2
2-4	<p align="center"><b>Основной этап</b></p> <p align="center"><b>Тема 2. Слесарная обработка</b></p> <p>Ознакомление с оборудованием и инструментом для слесарной обработки. Плоскостная и пространственная разметка заготовок. Шабрение поверхности заготовки. Разрезание и рубка заготовок при слесарной изготовлении деталей. Опиливание механических поверхностей. Нарезание резьбы при изготовлении гайки, шпильки, болта. Сверление отверстий при изготовлении петли замка. Клепка. Сборка узлов.</p> <p align="center">Оформление соответствующего раздела отчета..</p>	УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3
5-8	<p align="center"><b>Тема 3. Токарная обработка</b></p> <p>Знакомство с имеющимся производственным оборудованием и инструментами для выполнения механических работ, с правилами трудового распорядка. Изучение основных узлов и органов управления токарных станков. Установка резцов в резцедержателе, крепление заготовки в патрон. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, подрезание торцов; отрезка заготовок; обработка цилиндрических отверстий; сверление глухих и сквозных отверстий; обработка конических поверхностей.</p> <p align="center">Оформление соответствующего раздела отчета</p>	УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3
9-10	<p align="center"><b>Тема 4. Сверлильная обработка</b></p> <p>Знакомство с имеющимся производственным оборудованием и инструментами для выполнения механических работ, с правилами трудового распорядка. Изучение основных узлов и органов управления вертикально-сверлильного станка. Установка сверл, зенкеров, разверток в патроне, крепление заготовки в тиски. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, обработка цилиндрических отверстий; сверление глухих и сквозных отверстий.</p> <p align="center">Оформление соответствующего раздела отчета</p>	УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3

11-12	<p align="center"><b>Тема 5. Фрезерная обработка</b></p> <p>Знакомство с имеющимся производственным оборудованием и инструментами для выполнения механических работ, с правилами трудового распорядка. Изучение основных узлов и органов управления вертикально-фрезерного станка. Установка фрез, типы фрез, крепление заготовки в тиски. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, обработка пазов, подрезание торцев.</p> <p align="center">Оформление соответствующего раздела отчета</p>	<p>УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3</p>
13-14	<p align="center"><b>Тема 6. Электродуговая и газовая сварка</b></p> <p>Вводная лекция. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Классификация сварных соединений и швов. Типы источников питания дуговой сварки. Организация сварочного поста дуговой сварки. Демонстрация ручной дуговой сварки (РДС). Выбор параметров РДС. Электроды для дуговой сварки. Сварка таврового соединения.</p> <p align="center">Оформление соответствующего раздела отчета</p>	<p>УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3</p>
15-16	<p align="center"><b>Тема 7 Газовая сварка</b></p> <p>Вводная лекция. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении сварочных работ газовой сваркой. Типы источников питания газовой сварки. Организация сварочного поста газовой сварки</p> <p align="center">Оформление соответствующего раздела отчета</p>	<p>УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3</p>
17	<p align="center"><b>Заключительный этап</b></p> <p>Изучение технической и конструкторско-технологической документации. Выполнение индивидуального задания. Обработка, систематизация и анализ полученной информации. Подготовка к зачету подготовка отчета и дневника по практике.</p>	<p>УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3</p>
18	<p align="center"><b>Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b></p>	<p>УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.3</p>
<b>ИТОГО</b>		324

## Содержание практики

### Подготовительный этап

#### Тема 1. Техника безопасности

Разработка рабочего графика (плана) прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Формирование индивидуального задания по учебной технологической практике

## **Основной этап.**

### **Тема 2. Слесарная обработка**

Ознакомление с оборудованием и инструментом для слесарной обработки. Плоскостная и пространственная разметка заготовок. Шабрение поверхности заготовки. Разрезание и рубка заготовок при слесарной изготовлении деталей. Опиливание механических поверхностей. Нарезание резьбы при изготовлении гайки, шпильки, болта. Сверление отверстий при изготовлении петли замка. Клепка. Сборка узлов.

Оформление соответствующего раздела отчета

### **Тема 3. Токарная обработка**

Знакомство с имеющимся производственным оборудованием и инструментами для выполнения механических работ, с правилами трудового распорядка. Изучение основных узлов и органов управления токарных станков. Установка резцов в резцедержателе, крепление заготовки в патрон. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, подрезание торцов; отрезка заготовок; обработка цилиндрических отверстий; сверление глухих и сквозных отверстий; обработка конических поверхностей.

### **Тема 4. Сверлильная обработка**

Знакомство с имеющимся производственным оборудованием и инструментами для выполнения механических работ, с правилами трудового распорядка. Изучение основных узлов и органов управления вертикально-сверлильного станка. Установка сверл, зенкеров, разверток в патроне, крепление заготовки в тиски. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, обработка цилиндрических отверстий; сверление глухих и сквозных отверстий.

Оформление соответствующего раздела отчета

### **Тема 5. Фрезерная обработка**

Знакомство с имеющимся производственным оборудованием и инструментами для выполнения механических работ, с правилами трудового распорядка. Изучение основных узлов и органов управления вертикально-фрезерного станка. Установка фрез, типы фрез, крепление заготовки в тиски. Обработка наружных цилиндрических поверхностей, обработка пазов, подрезание торцов.

Оформление соответствующего раздела отчета

### **Тема 6. Электродуговая и газовая сварка**

Вводная лекция. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Классификация сварных соединений и швов. Типы источников питания дуговой сварки. Организация сварочного поста дуговой сварки. Демонстрация ручной дуговой сварки (РДС). Выбор параметров РДС. Электроды для дуговой сварки. Сварка таврового соединения.

Оформление соответствующего раздела отчета

## Тема 7. Электродуговая и газовая сварка

Вводная лекция. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Оборудование и организация рабочего поста газовой сварки. Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении сварочных работ газовой сваркой. Типы источников питания газовой сварки. Организация сварочного поста газовой сварки

Оформление соответствующего раздела отчета

### Заключительный этап.

Изучение технической и конструкторско-технологической документации. Выполнение индивидуального задания. Обработка, систематизация и анализ полученной информации. Подготовка отчета и дневника по практике. текущая консультация и контроль выполнения заданий, проверка дневников, отчетов. Подготовка к зачету.

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Вредные и опасные факторы, возникающие при механической обработки детали и методы борьбы с ними.	(УК-1.3)
2	Гибка труб. Развальцовка труб.	(ПКос-1.1; ПКос-1.3)
3	Способы обработки конических поверхностей Материалы можно использовать для режущей части резцов.	(УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4;)
4	Приспособления для установки и закрепления обрабатываемых деталей. ( Инструменты предназначены для развертывания отверстий.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4;)
5	Материалы режущей части инструмента. ( Виды фрез )	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4;)
6	Сварка трением. Прогрессивные методы сварки. )	(УК-1.3)
7	Газовое оборудование. Газовая резка.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4;)
8	Подготовка презентации. Зачет	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4;)

При прохождении технологической практики целесообразно придерживаться следующей последовательности:

- а) внимательно прочитать основные положения программы практики;
- б) углублено изучить основные положения тем программы по рекомендуемым литературным источникам;
- в) составить список вопросов для выяснения во время практики.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить



информацию, систематизировать ее, и давать ей оценку. Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

## **6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ**

### **6.1. Обязанности руководителя учебной практики**

#### **Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Филиале, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Филиала.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Филиала, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором филиала, заместителем директора по учебной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

#### ***Руководитель учебной (стационарной) практики от Филиала:***

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
  - Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
  - Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
  - Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
  - Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
  - Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
  - Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

#### ***Обязанности студентов при прохождении учебной практики***

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в Филиал представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

## **6.2 Инструкция по технике безопасности**

Перед началом практики заведующий кафедрой проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### **6.2.1. Общие требования охраны труда**

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, меха-

низмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противостанцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда***

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### ***7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике***

Во время прохождения учебной практики студент ведет дневник. По каждой выполненной практике, независимо от ее характера, студент составляет отчет.

## **7.2. Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

## **7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о

вводимых автором отчета сокращений и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают по середине страницы с первой прописной буквы.

*Введение* представляет собой обоснование предполагаемой темы выпускной квалификационной работы, её актуальность.

*Заключение* содержит выводы и предложения по совершенствованию конструкций машин и технологических процессов.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету.

Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению технологии, технологических схем и работы основного технологического оборудования и т.д.

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания учебной практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы студентом в соответствии с программой учебной практики. В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах учебной практики. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, схемами и таблицами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 5 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,

- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Основная литература**

1. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / А.М. Адаскин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 258 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437854>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
2. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Ч. 2. [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / А.М. Адаскин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 291 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437855>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

3. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для академического бакалавриата / М.С. Кобытов [и др.]; под редакцией М.С. Кобытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 234 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/441256>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
4. Мирошин Д.Г. Слесарное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Д.Г. Мирошин. — М.: Юрайт, 2019. — 334 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432202>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
5. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Д.Г. Мирошин. — М.: Юрайт, 2019. — 247 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/444513>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

## **8.2. *Дополнительная литература***

1. Федоренко В.Ф. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс] / В.Ф. Федоренко, И.Г. Голубев. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2019; М.: ФГБНУ «Росинформагротех». — 137 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/445321>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / А.А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 389 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432988>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
3. Черепяхин А.А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / А.А. Черепяхин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 269 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434507>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
4. Рогов В.А. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.А. Рогов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 190 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/434532>,
5. ГОСТ 2.114-2016. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Технические условия [Электронный ресурс]. — Введ. 01.04.2017. — Режим доступа: СПС КонсультантПлюс, по договору. — Загл. с экрана. — Яз. рус.

## **8.3. *Методические указания, рекомендации и другие материалы***

1. Чубаров Ф.Л. Технология сельскохозяйственного машиностроения. Метод. указания для курсового проектирования - М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2019
2. Шахматов В.С. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. — Калуга: КФ ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2017. — 26 с.

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

**8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** Российская государственная библиотека, <http://www.rsl.ru>.

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ).
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsnb.ru> (открытый доступ).
3. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru) (открытый доступ).
4. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.com>) (открытый доступ).
5. ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» (<http://www.ckbib.ru>) (открытый доступ).
6. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» ([www.infra-m.ru](http://www.infra-m.ru)) (открытый доступ).
7. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://rsl.ru> (открытый доступ).
8. Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru> (открытый доступ).
9. ООО "ПОЛПРЕД Справочники" <http://polpred.com> (открытый доступ).
10. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум <https://rucont.ru> (открытый доступ).
11. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИКА» <http://cyberlenika.ru> (открытый доступ).
12. Научная электронная библиотека «ELIBRARY» <http://elibrary.ru> (открытый доступ).
13. Справочная правовая система «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru) (открытый доступ).

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики используются:

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации;
- специализированная мебель, мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа;
- учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; типовые задания для выполнения слесарных, токарных, сверлильных и сварочных работ по учебной технологической практике;



- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

**Таблица 5**

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)**

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 101н).	Учебные столы (19 шт.); стулья (76 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук Acer) с выходом в интернет
Аудитория Учебная мастерская (№117н).	Учебные столы (6 шт.); стулья (18 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; учебные стенды, плакаты. Плакаты, учебные макеты, слесарный инструмент; штамповый инструмент, верстаки с ящиками; сварочные установки для дуговой, контактной и специальных методов сварки. Токарный станок. Сверлильный станок, испытательные машины, металлографические микроскопы. Твердомеры, твердомер ТК-2твёрдомер ТШ-2М, микроскоп, шлифовальная установка, полировальная установка, шкаф вытяжной.
Гараж, мастерские.	Прессовое оборудования: Станок фрезерный; Станок вертикальный сверлильный; Станок токарно-винторезный; Станок строгальный; Станок заточной; Металлические стеллажи, слесарный инструмент, штамповый инструмент, сварочные установки для дуговой, контактной и специальных методов сварки, шлифовальный станок.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№ 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009).

**10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)**

**10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

**Вопросы для устного контроля**

**Подготовительный этап**

1. Какие предъявляются требования к безопасности труда при работе в слесарной мастерской?
2. Какие предъявляются требования к безопасности труда при проведении разметочных работ?
3. Какие предъявляются требования к безопасности труда при рубке металла?
4. Какие требования безопасности необходимо выполнять при правке металла?
5. Какие предъявляются требования к безопасности труда при гибке металла?
6. Какие требования безопасности необходимо выполнять при резке металла?
7. Какие требования безопасности необходимо выполнять при опиливании металла?
8. Какие требования безопасности необходимо выполнять при зенкеровании, зенковании и развертывании отверстий?
9. Какие требования безопасности необходимо выполнять при работе на металлорежущих станках?
10. Какие требования безопасности необходимо выполнять при проведении сварочных работ?
11. Какие требования безопасности необходимо выполнять при резке металла газовым оборудованием?

#### ***Основной этап***

1. Какое оборудование слесарных мастерских относится к оборудованию индивидуального, а какое - к оборудованию общего пользования?
2. Как устроен слесарный верстак?
3. Для чего применяются слесарные тиски?
4. Какие виды ручных тисков Вы знаете?
5. Какие предъявляются требования к безопасности труда при работе в слесарной мастерской?
6. Для каких целей применяется штангенциркуль?
7. Какие виды штангенциркулей вы знаете?
8. Из каких частей состоит штангенциркуль?
9. Для каких целей применяется микрометр?
10. Из каких частей состоит микрометр?
11. Назовите контрольно-мерительный инструмент.
12. Что называется разметкой?
13. Виды разметки.
14. Что называется базой?
15. Инструмент, применяемый при разметке.
16. Подготовка поверхности к разметке
17. Основные параметры резьбы.
18. Типы резьбы и их назначение.
19. Чем отличается метрическая резьба от дюймовой?
20. Формула расчета для нарезания наружной резьбы.
21. Формула расчета для нарезания внутренней резьбы.
22. Виды брака при нарезании резьбы и способы их устранения.
23. Опишите устройство токарного станка (узлы и их назначение).
24. Охарактеризуйте виды работ, выполняемых на токарном станке.
25. Назовите способы обработки конических поверхностей.

26. Назовите типы токарных резцов. Какие работы можно ими выполнять?
27. Покажите на примере геометрические параметры токарных резцов.
28. Покажите на примере и назовите углы токарного резца.
29. Какие материалы можно использовать для режущей части резцов?
30. Покажите на примере схему токарной обработки.
31. Дайте конструктивную характеристику детали на примере.
32. Устройство фрезерного станка (узлы и их назначение).
33. Виды работ, выполняемые на фрезерном станке.
34. Типы осевого инструмента; их характеристика и геометрия,
35. Материалы режущей части инструмента.
36. Конструктивная характеристика детали и технологические параметры процесса обработки.
37. Схема обработки паза.
38. Определите и опишите металлургические процессы, происходящие в сварочной ванне в процессе получения сварного определения.
39. Объясните строение сварочной дуги.
40. Охарактеризуйте основные этапы зажигания сварочной дуги.
41. Обоснуйте выбор параметров режимов для ручной дуговой сварки.
42. Охарактеризуйте и обоснуйте основные способы повышения производительности ручной дуговой сварки.
43. Объясните, как количественно можно оценить качество наплавки сварного валика на пластину.
44. Охарактеризуйте, что входит в состав поста для ручной дуговой сварки.
45. Сущность газовой сварки
46. Оборудование, применяемое при газовой сварке
47. Сфера применения газовой сварки
48. Принцип действия инжекторной горелки
49. Технология левой и правой сварки
50. Газы, используемые при сварке
51. Получение ацетилена при сварке
52. Назначение газовых редукторов
53. Роль кислорода при сварке и резке металлов.

### ***10.2. Итоговая аттестация по практике***

Текущий контроль оценки знаний осуществляется преподавателем в течение всей практики путём собеседования после изучения каждой темы. Собеседование позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Виды текущего контроля: собеседование.

Итоговый контроль – зачет с оценкой - 2 семестр.

Итоговый контроль в виде зачета с оценкой проводится по окончанию практики во 2 семестре по результатам выполнения студентом всех запланированных контрольных мероприятий.

Прием зачета по практике производится комиссией из преподавателей выпускающей кафедры в университете сразу после прохождения практики.

Зачет получает студент, выполнивший программу практики и имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

#### Критерии оценки зачета с оценкой:

Шкала оценок	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.
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.
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.
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.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Филиала как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Филиала.

#### Вопросы к зачету с оценкой

1. Какое оборудование слесарных мастерских относится к оборудованию индивидуального, а какое - к оборудованию общего пользования?
2. Как устроен слесарный верстак?
3. Для чего применяются слесарные тиски?
4. Какие виды ручных тисков Вы знаете?
5. Какие предъявляются требования к безопасности труда при работе в слесарной мастерской?
6. Что означает термин "плоскостная разметка"?
7. Какие приспособления применяются для разметки?

8. Как происходит накернивание разметочных линий?
9. Какие способы разметки Вы знаете?
10. Какие предъявляются требования к безопасности труда при проведении разметочных работ?
11. Для чего применяется рубка?
12. Какие приемы рубки Вы знаете?
13. Какие средства механизации применяются при рубке?
14. Как устроен пневматический рубильный молоток?
15. Какие предъявляются требования к безопасности труда при рубке металла?
16. Для чего применяются правка и рихтовка металла?
17. Какие приспособления применяются для правки и рихтовки?
18. Каким образом производится правка прутка?
19. Какие особенности правки сварных деталей?
20. Какие требования безопасности необходимо выполнять при правке металла?
21. В чем сущность понятия "гибка металла"?
22. Какие устройства применяются для механизации гибочных работ?
23. Какие способы гибки труб Вы знаете?
24. Как происходит развальцовка труб?
25. Какие предъявляются требования к безопасности труда при гибке металла?
26. Дайте определение понятия "резка металла".
27. Какими устройствами и приспособлениями осуществляется ручная резка металла?
28. Какие разновидности ножниц для резки металла Вы знаете?
29. Какими устройствами и приспособлениями осуществляется механизированная резка металла?
30. Какие требования безопасности необходимо выполнять при резке металла?
31. Какие ручные инструменты применяются для опилования?
32. Какие типы напильников Вы знаете?
33. Какие виды опилования Вы знаете?
34. С помощью каких приспособлений механизировать опиловочные работы?
35. Какие требования безопасности необходимо выполнять при опиловании металла?
36. Для каких целей применяется сверление, а для каких - рассверливание?
37. Какие виды сверл Вы знаете?
38. Какие приспособления предназначены для ручного сверления?
39. Какие виды сверлильных станков Вы знаете?
40. Какие существуют приспособления для установки и закрепления обрабатываемых деталей?
41. В чем особенность сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс?
42. Какие требования безопасности необходимо выполнять при сверлении?
43. Что называется зенкерованием и какие инструменты применяются при зенкерованием?
44. Что называется зенкерованием и какие инструменты применяются при зенкерованием?
45. Какие инструменты предназначены для развертывания отверстий?
46. Какие приемы развертывания Вы знаете?
47. Какие встречаются дефекты при развертывании?

48. Какие требования безопасности необходимо выполнять при зенкеровании, зенковании и развертывании отверстий?
49. Какие виды резьбы Вы знаете?
50. Какие инструменты используют для нарезания резьбы?
51. Какие виды метчиков Вы знаете?
52. Как устроен метчик?
53. Как происходит нарезание резьбы метчиком?
54. Какими инструментами производят нарезание резьбы на трубах?
55. Какие инструменты применяют для механизации нарезания резьбы?
56. Какие способы удаления сломанных метчиков Вы знаете?
57. Какие приспособления используют при разметке деталей?
58. Какие приемы разметки Вы знаете?
59. Какие существуют особенности разметки цилиндрических деталей?
60. Какие дефекты пространственной разметки Вы знаете и чем они вызываются?
61. Как происходит процесс шабрения?
62. Какие виды шаберов Вы знаете?
63. Какие методы шабрения Вы знаете?
64. Какие средства механизации шабрения существуют?
65. Какими видами обработки можно заменить шабрение?
66. Какие дефекты шабрения наиболее распространены?
67. С помощью каких материалов производят притирку и доводку?
68. Какие виды притиров Вы знаете?
69. Какие приемы притирки и доводки Вы знаете?
70. Какие средства механизации применяются при притирочных и доводочных работах?
71. Виды дефектов при притирке и доводке и способы их устранения.
72. Какие требования безопасности необходимо выполнять при притирке и доводке?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ФИЛИАЛ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)  
КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

**ОТЧЕТ**

по учебной практике:

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

На тему «Ознакомление с оборудованием и оснасткой металлорежущих станков,  
сварочного оборудования и технической документацией»

Выполнил (а) студент(ка)

Д-А102 группы очной формы обучения

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

№ зачетной книжки \_\_\_\_\_

Руководитель:

к.т.н., доцент Чубаров Ф.Л.

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

Регистрация на кафедре: № \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись ст.лаборанта кафедры)

К защите допускается \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись руководителя)

Дата защиты: \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Оценка: \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

Калуга 202\_\_ г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой Технологий и  
механизации сельскохозяйственного  
производства  
\_\_\_\_\_ / Ф.Л.Чубаров/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## З А Д А Н И Е

### на учебную практику

**Тип практики:** Технологическая (проектно-технологическая) практика

Студент Денисов Д.А., группа Д-А102

(фамилия, инициалы, индекс группы)

Руководитель Чубаров Ф.Л.

(фамилия, инициалы)

1. Тема практики: ***Ознакомление с оборудованием и оснасткой металлорежущих станков, сварочного оборудования и технологической документацией.***

2. Задание на практику

1. Ознакомиться с кинематической и принципиальной схемой, и описанием работы одного из видов металлорежущих станков.
2. Изучить виды лезвийной обработки поверхностей на токарно-винторезных станках, их назначение и особенности. Основные узлы токарно-винторезного станка и их назначение.
3. Изучить виды лезвийной обработки отверстий на вертикально-сверлильном и радиально-сверлильном станках, их назначение и особенности.
4. Владеть практическими операциями поддержания устойчивого горения дуги и наплавки сварного валика на поверхность пластины.
5. Ознакомиться с конструктивными характеристиками деталей, точностью размеров, качеством поверхности, конструкцией и возможностями измерительных инструментов.
6. Провести поиск и обработку научно-технической информации с использованием информационных технологий по составлению реферативных и аналитических обзоров по теме практики.

**3. Содержание отчета**

1. Отчет на \_\_\_\_\_ листах формата А4.
2. Введение
3. Общая характеристика изученных металлорежущих станков и мерительного инструмента.
4. Общая характеристика изученного сварочного оборудования.
5. Применение информационных технологий для создания и ведения баз данных технологических процессов.
6. Охрана труда при работе на металлорежущих станках и сварочным оборудованием.
7. Выводы:

Тема задания на учебную практику: «Ознакомление с оборудованием и оснасткой металлорежущих станков, сварочного оборудования и технологической документацией», утверждена на заседании кафедры "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Чубаров Ф.Л./

Задание получил \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Примечание:** Задание оформляется в двух экземплярах; один выдается студенту, второй хранится на кафедре.



**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

---

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

**Дневник  
учета выполненных заданий  
по учебной практике:**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

На тему «Ознакомление с оборудованием и оснасткой металлорежущих станков,  
сварочного оборудования и технической документацией»

Студент\_

Шилкин Д. Ю.

Группа\_

Д-А102

Руководитель практики

Чубаров Ф.Л.

Калуга 202\_\_г