

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 07.10.2024 10:33:57

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5f151e904



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)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина  
кафедра Материаловедение и технология машиностроения

УТВЕРЖАЮ:

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина

Арженовский А.

В.П. Горячкина

20 окт.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01.01 (У) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

для подготовки бакалавров

ФГОСВО

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Направленность: Интеллектуальные машины и оборудование в АПК;

Испытания машин и оборудования в АПК

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024 г.

Москва, 2024

Разработчики:

Гайдар С.М., д.т.н., профессор

  
«28 08 2024»

Пикина А.М., к.т.н., доцент

  
«28 08 2024»

Ветрова С.М., ассистент

  
«28 08 2024»

Шведов В.П., к.с.х.н., ст.преподаватель

  
«28 08 2024»

Рецензент Шевкун Н.А., к.т.н., доцент кафедры

«Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко»

  
«28 08 2024»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 35.03.06 Агроинженерия учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Материаловедение и технология машиностроения» протокол № 1 от «28 08 2024»

Зав. кафедрой Гайдар С.М., д.т.н., профессор

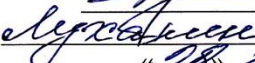
  
«28 08 2024»**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

протокол № 1 от «28 08 2024»

  
«28 08 2024»

И.о.заведующего выпускающей кафедрой

  
«28 08 2024»

Заведующий выпускающей кафедрой

  
«28 08 2024»  
Леонов О.Э.

Зав.отделом комплектования ЦНБ

  
«28 08 2024»  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. Цель и задачи производственной практики .....	5
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	5
3. Структура и содержание производственной практики.....	9
4. Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики .....	18
5. Инструкция по технике безопасности.....	18
5.1. Общие требования охраны труда.....	19
5.2. Частные требования охраны труда.....	20
6. Методические указания по выполнению программы практики.....	20
6.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	20
6.2. Правила оформления и ведения дневника.....	20
6.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	21
7. Требования оформлению отчета по производственной практики .....	22
7.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011).....	22
7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5) .....	23
7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95).....	23
7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95).....	24
7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95) .....	25
7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1) .....	26
7.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95) .....	26
7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практики .....	27
8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций).....	29
8.1. Текущая аттестация по разделам практики .....	29
8.2. Промежуточная аттестация по практике .....	29
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....	30
9.1 Основная литература .....	30
9.2 Дополнительная литература.....	30
9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	30
<i>Приложение А</i> .....	32
<i>Приложение Б</i> .....	33
<i>Приложение В</i> .....	34

## АННОТАЦИЯ

для подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия

**Курс - 1, семестр: 2**

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая.

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Цель практики:** сформировать способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий, осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

**Задачи практики:** систематизация, обобщение, закрепление и углубление теоретических знаний и умений, приобретенных студентами при освоении основной образовательной программы бакалавриата, приобретение ими навыков практической работы, позволяющих по окончании вуза квалифицированно выполнять должностные обязанности по использованию, модернизации и ремонту сельскохозяйственной техники в сфере АПК.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3).

**Краткое содержание практики:** Учебная технологическая практика проводится для последующего получения рабочей профессии.

В процессе прохождения практики по профилю подготовки выпускники формируют навыки профессиональной работы и решения практических задач.

**Место проведения практики:** учебная технологическая практика проводится: на кафедрах университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

**Общая трудоёмкость практики** составляет 9 зач. ед. (324)/ в том числе 324 ч. практической подготовки

## **1. Цель и задачи производственной практики**

Целью прохождения «Технологическая (проектно-технологическая)» практики является – сформировать способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий, осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

**Задачами практики являются:** систематизация, обобщение, закрепление и углубление теоретических знаний и умений, приобретенных студентами при освоении основной образовательной программы бакалавриата, приобретение ими навыков практической работы, позволяющих по окончании вуза квалифицированно выполнять должностные обязанности по использованию, модернизации сельскохозяйственной техники в сфере АПК.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной практики (производственной технологической) направлено на формирование у обучающихся универсальных компетенций (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций, а также профессиональных компетенций (ПК) представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикатора компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	<b>УК-2</b>	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	<p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p>Цели, технологические методы обработки материалов и агротехнологий их возможности.</p> <p>Производительность и достижимое качество агротехнологических и методов обработки материалов в с.-х. машиностроении.</p> <p>Технологические операции агротехнологий и обработки материалов. Способы наглядного представления информации с применением мультимедиа.</p>	<p>Планировать порядок технологических операции и их содержание для достижения поставленных целей. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Выбирать оптимальные технологические методы агротехнологий и обработки материалов.</p> <p>Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p>Навыками анализа, синтеза, индукции и дедукции при решении технологических задач. Действующими правовыми нормами в области агротехнологии и обработки материалов в с.-х. машиностроении.</p> <p>Основными навыками при выполнении агротехнологических операций и обработки материалов в с.-х. машиностроении. Навыками оформления отчётов, технологической документации и создания презентаций по результатам работы.</p>

2.	<b>УК-3</b>	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>УК-3.2 Понимает особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства и учитывает их в своей деятельности</p> <p>УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p>Знать нормативно-правые акты в сфере безопасности работы на производстве при работе в коллективе</p> <p>Нормы, правила и особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства.</p> <p>Знать основы профессионального менеджмента, в сфере сельскохозяйственного машиностроения и производства.</p> <p>Эффективные способы взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p>Обеспечивать безопасное и экологическое выполнение производственных работ при работе в команде</p> <p>Понимает особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства и учитывает их в своей деятельности.</p> <p>Применять принимать решения в области организации и нормирования труда при реализации технологических процессов</p> <p>Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p>Современными методами проведения инструктажей с использованием электронных ресурсов.</p> <p>Нормами, правилами и навыками поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства.</p> <p>Обоснованными подходами организации работы исполнителей.</p> <p>Современными средствами коммуникации для взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
----	-------------	---	--	--	---	--

3.	<b>ПКос-2</b>	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>ПКос-2.1 Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования.</p> <p>ПКос-2.2 Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>ПКос-2.3 Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ.</p>	<p>Технологические процессы сельскохозяйственного машиностроения, а также связанные с получением продукции растениеводства, методики оценивания выполнения сельскохозяйственных работ.</p> <p>Основные показатели и методы контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Параметры настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ.</p>	<p>Анализировать технологические процессы, применять методы оценки результатов выполненных работ.</p> <p>Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ.</p>	<p>Методами и средствами анализа, оценки результатов выполнения работ.</p> <p>Навыками контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Навыками настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ.</p>
----	---------------	---	---	---	--	--



### 3. Структура и содержание производственной практики

Таблица 2 - Структура производственной практики

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	во 2 семестре
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	9	9
в часах	324/324	324/324
Контактная работа, час.	180/180	180/180
Самостоятельная работа практиканта, час.	144/144	144/144
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

**Структура производственной технологической практики  
по кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологий в  
растениеводстве по теме «Технология современного сельскохозяйственного  
производства, современные технологии, техника и оборудование предприятий  
с.-х. производства их эксплуатация и ремонт»**

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>I этап. Подготовительный этап</b>	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
2.	<b>II этап. Основной этап</b>	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
3.	Оформление журналов о прохождении инструктажей по технике безопасности, самостоятельное изучение правил техники безопасности, пожарной безопасности и других нормативно-правовых актов.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-

		2.2, ПКос-2.3)
4.	Составление рабочего плана и графика выполнения работ, с учётом задания на практику. Предоставление индивидуального графика прохождения практики.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
5.	Изучение конструкции применяемой техники в сельскохозяйственном производстве с применением соответствующей литературы и ресурса интернет.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
6.	Устройство систем ДВС с практическими работами по регулировкам	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
7.	Разборочно-сборочные работы трансмиссий автомобилей и тракторов, а также самоходных машин.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
8.	Практическое изучение разновидностей ходовых систем автомобилей и тракторов.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
9.	Оформление отчёта, подготовка к получению итоговой оценки.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
10.	<b>III этап. Заключительный этап</b>	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-

		2.2, ПКос-2.3)
11.	Получения итоговой оценки	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)

**Структура производственной технологической практики  
по кафедре материаловедения и технологии машиностроения по теме «Основы  
технологических методов обработки заготовок деталей сельскохозяйственных  
машин»**

№ п/п	Содержание этапов Практики	Формируемые компетенции
<b>Рабочее место «Технология литейного производства»</b>		
1.	Подготовительный этап. Организационные вопросы учебной практики, выдача необходимого методического материала и индивидуальных заданий. Техника безопасности. Ознакомительная лекция «Технология литейного производства в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве».	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
2.	Основной этап. Работа на учебных рабочих местах в литейной мастерской.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Технология обработки металлов давлением»</b>		
3.	Подготовительный этап. Организационные основы прохождения студентами практики по ОМД. Основные приемы и операции обработки металлов давлением. Техника безопасности. Ознакомительная лекция «Технология обработки металлов давлением в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве».	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
4.	Основной этап. Работа на учебных рабочих местах в кузнечной мастерской. Изучение мультимедийных материалов по теме.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Технология сварки металлов»</b>		
5.	Подготовительный этап.	УК-2 (УК-2.1, УК-

	Организационные основы прохождения студентами практики по сварке материалов. Классификация сварочных процессов. Устройство источников питания дуговой сварки. Организация сварочного поста дуговой сварки. Техника безопасности. Ознакомительная лекция «Технология сварки материалов в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве».	2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
6.	Основной этап. Изучение РДС, сварки в среде защитных газов (механизированной и неплавящимся вольфрамовым электродом), самофлюсующейся проволокой, контактной точечной сварки. Изучение мультимедийных ресурсов по технике выполнения сварочных работ. Расчёт параметров режимов и разработка технологических процессов РДС и газовой сварки в соответствии с индивидуальным заданием, подготовка технологической документации.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
7.	Заключительный этап. Оформление отчёта и его сдача.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Механическая обработка»</b>		
10.	Подготовительный этап. Кинематические основы формообразования резанием. Техника безопасности. Ознакомительная лекция «Основы технологии с.-х. машиностроения».	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
11.	Основной этап. Обработка резанием, формообразующие движения, поверхности при резании, режим обработки, схема обработки, режущий инструмент, основные части и элементы токарного резца, геометрические параметры режущей части токарного резца.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Обработка заготовок точением»</b>		
12	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей точения, основных узлов токарно-винторезного станка и их назначения, инструментов для выполнения разных видов токарных работ; получение практических навыков наладки станка для работы на нем.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
13	Основной этап. Назначение и область применения точения, технологическое оборудование, способы установки заготовок, инструмент для токарных работ, кинематические методы формообразования поверхностей точением	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Обработка отверстий»</b>		
14	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей лезвийной обработки отверстий на	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-

	вертикально-сверлильных и координатно-расточных станках, основных узлов станков и их назначения, инструментов для выполнения разных видов обработки; получение практических навыков наладки станков для работы на них.	2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
15	Основной этап. Виды отверстий и их назначение, характеристика видов лезвийной обработки отверстий, технологическое оборудование и его назначение, установка заготовок и режущих инструментов на станках.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Обработка заготовок фрезерованием»</b>		
16	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей формообразования поверхностей фрезерованием, основных узлов фрезерных станков и их назначения, инструмента для выполнения разных видов фрезерных работ; получение практических навыков наладки станков для работы на них.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
17	Основной этап. Назначение и область применения фрезерования, характеристика вида обработки, параметры режима обработки, технологическое оборудование, режущий инструмент (основные типы фрез), способы установки заготовок и режущего инструмента.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Зубофрезерование»</b>		
18	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей зубофрезерования, основных узлов зубофрезерного станка и их назначения, инструмента для нарезания зубчатых колес; получение практических навыков наладки станка для работы на нем.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
19	Основной этап. Назначение и область применения, кинематика формообразования зубьев зубчатых колес методом обкатки (огибания), технологическое оборудование, режущий инструмент, наладка станка.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Обработка заготовок шлифованием»</b>		
20	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей шлифования, основных узлов кругло- и плоскошлифовального станков и их назначения, абразивных инструментов для выполнения разных видов шлифовальных работ, способов шлифования разных типов заготовок.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
21	Основной этап. Назначение и область применения шлифования, кинематические методы формообразования поверхностей шлифованием, технологическое	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1,

	оборудование, абразивный инструмент, способы установки заготовок, схемы шлифования.	УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Обработка заготовок методами поверхностного пластического деформирования»</b>		
22	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей методов обработки поверхностным пластическим деформированием (ППД), используемого оборудования, инструментов и контрольно-измерительных приборов; приобретение практических навыков наладки оборудования, настройки приборов для работы с ними.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
23	Основной этап. Назначение и характеристика методов ППД, технологическое оборудование и средства контроля, рабочий инструмент при ППД, работа с профилометр-профилографом, расчет силы накатывания и ожидаемой шероховатости поверхности, последовательность расчета параметров процесса сглаживающим накатыванием.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Рабочее место «Электроэрозионная обработка»</b>		
24	Подготовительный этап. Изучение технологических возможностей электроэрозионной обработки, основных узлов электроэрозионного копировально-прошивочного станка, рабочего инструмента; приобретение практических навыков наладки станка для работы на нем	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
25	Основной этап. Общая характеристика и назначение метода, модель процесса обработки, технологическое оборудование, рабочий инструмент, виды электроэрозионной обработки, режим обработки, рабочая жидкость.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
26	Заключительный этап. Оформление отчёта и его сдача.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)

## Содержание практики

### ***При прохождении практики на кафедрах университета:***

Контактная работа в объеме 180 часов (таблица №2) при проведении учебной практики предусматривает следующие виды работы педагогов кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- проведение лекций и практических занятий;
- выдача индивидуального задания;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- проверка и приём отчетов по практике.

### **По кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологий в растениеводстве по теме «Технология современного сельскохозяйственного производства, современные технологии, техника и оборудование предприятий с.-х. производства их эксплуатация и ремонт»**

#### **1 этап Подготовительный этап**

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют рабочий график (план) с руководителем практики на кафедре университета или организации.

#### **2 этап Основной этап**

**День 1.** Оформление журналов о прохождении инструктажей по технике безопасности, состоятельное изучение правил техники безопасности, пожарной безопасности и других нормативно-правовых актов.

Форма текущего контроля: отметка в журнале по технике безопасности и пожарной безопасности.

**День 2-3.** Составление рабочего плана и графика выполнения работ, с учётом задания на практику. Предоставление индивидуального графика прохождения практики.

Форма текущего контроля: заполненный дневник по практике.

**День 4-6.** Изучение конструкции применяемой техники в сельскохозяйственном производстве с применением соответствующей литературы и ресурса интернет.

Форма текущего контроля: устный опрос.

**День 7-8.** Устройство систем ДВС с практическими работами по регулировкам.

Форма текущего контроля: устный опрос.

**День 9-10.** Разборочно-сборочные работы трансмиссий автомобилей и тракторов, а также самоходных машин.

Форма текущего контроля: устный опрос.

*День 11-12.* Практическое изучение разновидностей ходовых систем автомобилей и тракторов.

Форма текущего контроля: устный опрос.

*День 13-14.* Оформление отчёта, подготовка к получению итоговой оценки.  
Форма текущего контроля: зачёт с оценкой.

### **3 этап Заключительный этап**

*День 15.* Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

## **Структура производственной технологической практики по кафедре материаловедения и технологии машиностроения по теме «Основы технологических методов обработки заготовок деталей сельскохозяйственных машин»**

### **1 этап Подготовительный этап**

*День 1:* Первый учебный день практики направлен на изучение студентами организационных основ прохождения практики и проводится в форме лекции со следующими тематиками занятий:

1. Техника безопасности;
2. Организационные основы прохождения студентами практики
3. Тема занятия: основные методы обработки материалов и технологические процессы в с.-х. машиностроении.

### **2 этап Основной этап**

#### *День 2:*

1. Лекция «Технология литейного производства в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве»
2. Практическое занятие «Чёрная и цветная металлургия»
3. Практическое занятие «Технология литейного производства. Изучение литейных дефектов»

#### *День 3:*

4. Лекция «Технология литейного производства в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве»
5. Практическое занятие «Источники питания для ручной дуговой сварки (РДС) и построение внешней вольт-амперной характеристики сварочного трансформатора»
6. Практическое занятий «Технологические коэффициенты ручной дуговой сварки»

#### *День 4:*

7. Лекция «Технология сварки материалов в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве».



8. Практическое занятие «Оборудование и технология газовой сварки. Газовая резка».

9. Практическое занятие «Строение и дефекты сварных швов»

**День 5:**

10. Лекция «Технология сварки материалов в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве».

11. Практическое занятие «Выбор и расчёт режимов ручной дуговой сварки»

**День 6:**

12. Лекция «Технология обработки металлов давлением в с.-х. машиностроении и ремонтном производстве».

13. Практическое занятие «Расчёт режимов газовой сварки»

**День 7:**

14. Лекция «Основы технологии с.-х. машиностроения».

15. Практическое занятие «Методы обработки металлов давлением»

**День 8:**

16. Лекция «Обработка заготовок точением»

17. Практическое занятие «Обработка заготовок точением»

**День 9:**

18. Лекция «Обработка отверстий»

19. Практическое занятие «Обработка отверстий»

**День 10:**

20. Лекция «Обработка заготовок фрезерованием»

21. Практическое занятие «Обработка заготовок фрезерованием»

**День 11:**

22. Лекция «Зубофрезерование»

23. Практическое занятие «Зубофрезерование»

**День 12:**

24. Лекция «Обработка заготовок шлифованием»

25. Практическое занятие «Обработка заготовок шлифованием»

**День 13:**

26. Лекция «Обработка заготовок методами поверхностного пластического деформирования»

27. Практическое занятие «Обработка заготовок методами поверхностного пластического деформирования»

**День 14:**

28. Лекция «Электроэрозионная обработка»

29. Практическое занятие «Электроэрозионная обработка»

**3 этап Заключительный этап**

**День 15:**

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Анализ хозяйственной деятельности предприятия, структурного подразделения.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
2.	Составление рабочего плана и графика выполнения работ. Постановка цели и задач практики	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
3.	Оформление дневника и отчёта по практике. Подготовка к зачёту с оценкой.	УК-2 (УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4); УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); ПКос-2 (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)

#### 4. Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики

При прохождении практики студенты обязаны:

- выполнять задания (индивидуальные), предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- вести дневники, заполнять журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформлять другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые необходимо внести данные о характере и объеме практики, методах её выполнения;
- представлять своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдать дифференцированный зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП;
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты.

#### 5. Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместитель декана факультета по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят 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.

### **5.1. 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 противоэнцефалитные 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, механизмов, 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, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### **5.2. Частные требования охраны труда**

Студенты обязаны соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной мастерской, правила пожарной и электробезопасности.

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

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую; по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ

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

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

Во время прохождения практики обучающийся заполняет рабочую тетрадь по выполненным практическим работам, с титульным листом «ОТЧЕТ по учебной практике на базе» представленным в приложении.

### **6.2. 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. Ежеженедельно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### **6.3. 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 отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. 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 или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не

включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

**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 ...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.

## 7. Требования оформлению отчета по производственной практики

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

1. Отчет по производственной практике должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумага 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. Типшрифта: *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. Задание для прохождения практики - страница 2, затем 3 и т.д.

5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы 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. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.

8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторов и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.

9. На последней странице отчета по практике ставятся дата окончания работы и подпись автора.

10. Законченную работу следует переплести в твердый переплет.

Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

### **7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)**

При написании отчета по производственной практике необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению А. Штеле, соотношение насыщенных жирных кислот к ненасыщенным составляет в соевом масле 1:5 [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Л. Лискунов, В. Токарев, 2010).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

### **7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)**

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров.

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

#### **7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)**

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *EquationEditor* вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.



Двосточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

### **7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)**

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовки столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

## **7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)**

### **Оформление книг**

. Попова И.В. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка: учебное пособие /Под.ред.– Оренбург : Изд. центр ОГАУ, 2012. – 272 с.

### **Оформление учебников и учебных пособий**

Ананьин А.Д. Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст] / Ананьин А.Д. [и др.]. - М.: Академия, 2008. - 430 с. + 22 см. - (Высш. проф. образование.Сельское хозяйство). - Библиогр.: с. 425-426.

### **Оформление учебников и учебных пособий под редакцией**

1. ИГ. Голубев, В.П Лялякин. В.Н Лосев. АН Зазуля. Приборы, технологии и оборудование для технического сервиса в АПК: Кат. - М: ФГНУ Росинформаротех». 2009. - 160с.

### **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Гайдар С.М., Быкова Е.В., Карелина М.Ю. Перспективы использования лакокрасочных материалов, модифицированных фторсодержащими поверхностноактивными веществами, для защиты сельхозтехники // Техника и оборудование для села. 2015. № 7. С. 34-38.

2. Гайдар С.М. Этаноламиды карбоновых кислот как полифункциональные ингибиторы окисления углеводородов // Химия и технология топлив и масел. 2010. № 6 (562). С. 16-20.

### **Электронные ресурсы**

1. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (Росинформагротех) <http://www.rosinformagrotech.ru/> (открытый доступ)

## **7.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)**

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение2» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

### **7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практике**

Отчет по производственной практике должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50-100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании отчета по производственной практике не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...,*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...,*
- *проведенные исследования подтвердили ...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании отчета по производственной практике необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

■ для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

- *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
- *во-первых, во-вторых и т. д.;*
- *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
- *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
- *в последние годы, десятилетия;*

■ для сопоставления и противопоставления:

- *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
- *как..., так и...;*

- *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
- *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- *для указания на следствие, причинность:*
- *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
- *отсюда следует, понятно, ясно;*
- *это позволяет сделать вывод, заключение;*
- *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
- *в результате;*
- *для дополнения и уточнения:*
- *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
- *главным образом, особенно, именно;*
- *для иллюстрации сказанного:*
- *например, так;*
- *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
- *подтверждением выше сказанного является;*
- *для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:*
- *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
- *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
- *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
- *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- *для введения новой информации:*
- *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
- *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
- *остановимся более детально на...;*
- *следующим вопросом является...;*
- *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- *для выражения логических связей между частями высказывания:*
- *как показал анализ, как было сказано выше;*
- *на основании полученных данных;*
- *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
- *резюмируя сказанное;*
- *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

В отчете по производственной практике должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

## 8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 8.1. Текущая аттестация по разделам практики

Текущая аттестация (контроль) осуществляется руководителем практики от организации в период практики.

### 8.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

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 Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Таблица 4 - Критерии оценивания результатов прохождения практики

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» 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 «хорошо» 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 «удовлетворительно» 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 «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1 Основная литература

1. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства / Баутин В.М., Буклагин Д.С., Мишуков Н.П.; ред. Бунин С.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2003.
2. Оськин В.А., Евсиков В.В. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Книга 1. – М.: Колос, 2007. – 312 с.
3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Книга 2. / Л.Г. Баграмов, В.Ф. Карпенков, В.Н. Байкалова и др. – М.:Колос, 2006. –638 с.
4. А.В. Серов, В.М. Соколова. Литейное производство: учебное пособие. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 141с.

### 9.2 Дополнительная литература

1. В.М. Власов. С В. Жанказиев. С.М. Круглов. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М: .Академия. 2003. - 480с.
2. Л И. Епифанов. Е А Епифанова. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М: Форум. Инфра-М. 2004. – 280 с.
3. В.Д. Попов. Моделирование и оптимизация процессов и технологий заготовки кормов из трав в условиях Северо-Запада России - СПб., СЗНИИМЭСХ, 2005. – 174 с.
4. Учебная практика в слесарной и механической мастерских: учебное пособие/ С.С. Некрасов, И.Л. Приходько, В.Н. Байкалова и др. – ФГОУ ВПО МГАУ, 2012. 104 с.
5. Оськин В.А. Пособие по проведению сварочных работ: методические указания / В.А. Оськин, А.В. Серов, В.М. Соколова. М.: Изд-во РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 64 с.
6. Серов А.В., Соколова В.М. Разработка технологических процессов ручной дуговой и газовой сварки: Методические указания / А.В. Серов, В.М. Соколова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 56 с.
7. Ковка: методические рекомендации / А.В. Серов, В.М. Соколова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 56 с.

### 9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для самостоятельной работы в рамках ведения дневника и оформления отчёта по производственной технологической практике можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

1. Ассоциации испытателей сельскохозяйственной техники (АИСТ) <http://www.aist-agro.ru/aist.html> (открытый доступ);
2. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный испытательный центр» <http://sistemamis.ru/> (открытый доступ);

3. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (Росинформагротех)  
<http://www.rosinformagrotech.ru/> (открытый доступ);
4. Видеоальбом о Сельскохозяйственной технике <http://agrotem.ru/video/> (открытый доступ);
5. Сертификация сельскохозяйственных машин  
<http://www.qgc.ru/certs/techincs/> (открытый доступ);
6. Каталог государственных стандартов  
<http://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=II1013160> (открытый доступ);
7. Государственное научное учреждение «Кубанский научно-исследовательский институт по испытанию тракторов и сельскохозяйственных машин». Технические средства измерения и испытательное оборудование для целей испытаний, исследований <http://kubniitim.ru/Means/means.htm> (открытый доступ);
8. Электронная база данных <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ);
9. Электронная база данных <https://ru.wikipedia.org> (открытый доступ).
10. Учебная практика в литейной, сварочной и кузнечной мастерских: учебное пособие / А. В. Серов, В. М. Соколова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет технического сервиса в АПК, Кафедра материаловедения и технологии машиностроения. — Электрон.текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 164 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим досту-па : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo138.pdf>. - Загл. с титул.экрана. - Электрон.версия печ. публикации. — URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo138.pdf> (по учётной записи).



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)

Факультет \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_

## ОТЧЕТ

(16 пт)

по прохождению производственной технологической практики  
 на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
 студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_ ФИО

Дата регистрации отчета  
 на кафедре «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Допущен (а) к защите  
 Руководитель:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО

**Члены комиссии:**

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО      \_\_\_\_\_ подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 20\_\_



**Приложение Б**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Российский государственный аграрный университет –  
 МСХА имени К.А. Тимирязева»

Факультет \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_

Утверждаю: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Зав. кафедрой  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ \_\_\_\_\_ ПРАКТИКУ**

Студент \_\_\_\_\_

Тема производственной практики \_\_\_\_\_

Цель производственной практики \_\_\_\_\_

Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

Краткое содержание отчета \_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке вопросов основной части: \_\_\_\_\_

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Задание принял к исполнению (подпись студента) \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**АННОТАЦИЯ**

Отчет о прохождении производственной \_\_\_\_\_ практики содержит \_\_\_\_\_ страниц, в том числе \_\_\_\_\_ рисунков, \_\_\_\_\_ приложений.

В данном отчете изложены основные показатели экономического развития предприятия, состояние кормовой базы, анализ рационов и технологии кормления в зависимости от различных факторов.

Все это позволяет сделать следующие выводы \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

К достоинствам работы следует отнести \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Это позволит \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу практики Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика ОПОП ВО по направлению 35.03.06**  
**Агроинженерия**

Шевкуном Н.А. к.т.н., доцентом Института механики и энергетики им. В.П. Горячкина проведена рецензия программы практики «Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре материаловедение и технология машиностроения (разработчики – Гайдар С.М., Пикина А.М., Ветрова С.М., Шведов В.П.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа практики «Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия.

4. Практика «Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики «Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика» составляет 9 зачётных единиц (324 часа), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 9 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 Агроинженерия.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика» и обеспечивает использование современных образовательных методобучения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики «Б2.В.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика» ОПОП ВО по направлению «35.03.06 Агроинженерия (квалификация выпускника – бакалавр), соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Шевкун Н.А. к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко»

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.