

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мартеха Александр Николаевич  
Должность: И.о. начальника учебно-методического управления  
Дата подписания: 18.07.2023 16:03:43  
Уникальный программный ключ:  
8e989d2f592acdbf92ff40376f4794d4f8dc3853



**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 «Технический сервис машин и оборудования»**

УТВЕРЖДАЮ:

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

И.Ю. Игнаткин

2022 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»  
И НАПИСАНИЮ ОТЧЕТА**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО


Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»  
Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в  
чрезвычайных ситуациях

Курс 5  
Семестр А

Форма обучения очная  
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2022

Составители: Апатенко Алексей Сергеевич, д.т.н., зав. кафедры «Технический сервис машин и оборудования»

 «29» 08 2022 г.

Севиюгина Надежда Савельевна, к.т.н., доцент кафедры «Технический сервис машин и оборудования»

 «25» 08 2022 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Технический сервис машин и оборудования» протокол № 01 от «28» 08 2022 г.

Зав. кафедрой «Технический сервис машин и оборудования»

Апатенко А.С., д.т.н., доцент  «23» 08 2022 г.

**Согласовано:**

Зам.директора по практике и профориентационной работе института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

 «12» 10 2022 г.

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

 « » 2022 г.

Протокол № 2 от 15.09 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. Цель и задачи производственной практики НИР .....	5
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	5
3. Структура и содержание производственной практики НИР .....	10
4. Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики НИР .....	12
5. Инструкция по технике безопасности .....	12
5.1. Общие требования охраны труда .....	12
5.2. Частные требования охраны труда .....	14
6. Методические указания по выполнению программы практики .....	15
6.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	15
6.2. Правила оформления и ведения дневника .....	15
6.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления .....	15
7. Требования оформлению отчета по производственной практики .....	17
7.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) .....	17
7.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5) .....	18
7.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95) .....	18
7.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95) .....	19
7.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95) .....	21
7.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1) .....	22
Оформление книг .....	22
7.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95) .....	24
7.8 Требования к лингвистическому оформлению отчета по производственной практике .....	24
8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций) .....	26
8.1. Текущая аттестация по разделам практики .....	26
8.2. Промежуточная аттестация по практике .....	27
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....	28
9.1 Основная литература .....	28
9.2 Дополнительная литература .....	28
9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	28
<i>Приложение А</i> .....	30
<i>Приложение Б</i> .....	31
<i>Приложение В</i> .....	32

## АННОТАЦИЯ

**Курс, семестр: 5, А**

**Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), индивидуальная.**

**Способ проведения: стационарная.**

**Цель практики:** в соответствии с компетенциями научно-исследовательской работы (НИР) соотнесена с общими целями ООП ВО специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», направлена на расширение и закрепление профессиональных знаний НИР, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной и коллективной научной работы, теоретических и экспериментальных исследований, приобретение практических навыков и компетенций в сфере технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях».

**Задачи практики:**

- овладение основными положениями и закономерностями научно-исследовательской деятельности, принципами построения алгоритмов решения научно-технических задач, основами научного мировоззрения;
- получение навыков проведения теоретических и экспериментальных научных исследований и обработки результатов эксперимента ;
- формирование знаний и умений по техническому и организационному обеспечению исследований, анализ результатов и разработка предложений по их реализации;
- владение подходами обобщения и оформления результатов НИР в том числе в рамках представления научной информации к публичному доступу и научной общественности.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1.

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

подготовительный, основной и заключительный.

**Место проведения НИР** - профильные предприятия или структурные подразделения Университета

**Общая трудоемкость практики** 10 зачетных единиц (360 час/ 360 час практической подготовки).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

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

**Цель прохождения производственной практики** (Научно-исследовательская работа) (НИР) получение профессиональных умений, навыков (опыта) ведения самостоятельной и коллективной научной работы, теоретических и экспериментальных исследований, в области технической эксплуатации наземных транспортно-технологических средств для расширения и закрепления профессиональных знаний НИР и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающихся), в сфере специализации «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

### **Задачи практики:**

- овладение основными положениями и закономерностями научно-исследовательской деятельности, принципами построения алгоритмов решения научно-технических задач, основами научного мировоззрения;
- получение навыков проведения теоретических и экспериментальных научных исследований и обработки результатов эксперимента ;
- формирование знаний и умений по техническому и организационному обеспечению исследований, анализ результатов и разработка предложений по их реализации;
- владение подходами обобщения и оформления результатов НИР в том числе в рамках представления научной информации к публичному доступу и научной общественности.

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

Прохождение данной практики «Научно-исследовательская работа» направлено на формирование у обучающихся: профессиональных (ПК), компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе с применением цифровых технологий	ПКос-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы	ПКос-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы с применением цифровых технологий	методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы	разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы
2.	ПКос-5	Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ПКос-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца	методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца	разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца	навыками оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца
3.			ПКос-5.2 Способен проводить оценку функциональных,	базовые функциональные, энергетические и технические параметры	проводить оценку функциональных, энергетических и	навыками подготовки протоколов испытаний проведения оценки

			энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	наземных транспортно-технологических машин	технических параметров наземных транспортно-технологических машин	функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин
4.			ПКос-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	теорию надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	навыками подготовки протоколов испытаний проведения надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин
5.	ПКос-8	Способен управлять процессами простиродажного обслуживания и сервиса технологических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях на современном конкурентоспособном техническом и технологическом уровне	ПКос-8.1 Организует исследование и осуществлять разработки новых методов, моделей и механизмов интегрированной поддержки технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	методы, модели и механизмы интегрированной поддержки технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	осуществлять разработки новых методов, моделей и механизмов интегрированной поддержки технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	навыки проведения исследования и осуществлять разработки новых методов, моделей и механизмов интегрированной поддержки технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
6			ПКос-8.2 Демонстрирует знание технологий решения задач обеспечения электронной эксплуатационной и ремонтной документацией	технологии решения задач обеспечения электронной эксплуатационной и ремонтной документацией предприятия сервиса технических средств	выбирать технологии решения задач обеспечения электронной эксплуатационной и ремонтной документацией предприятия сервиса	навыки применения технологий решения задач обеспечения электронной эксплуатационной и ремонтной

			предприятия сервиса технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	документацией предприятия сервиса технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
7			ПКос-8.3 Анализирует, разрабатывает и внедряет механизмы улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	механизмы улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	анализировать механизмы улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	навыками разработки и внедрения механизмов улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
8	ПКос-9	Способен обеспечивать техническую поддержку потребителей в течение жизненного цикла технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и их компонентов, в том числе осуществлять технический контроль за параметрами, сравнивать их критерии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	ПКос-9.1 Использует методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	проводить контроль соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	навыками оценки и анализа соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях





### 3. Структура и содержание производственной практики НИР

Таблица 2 - Структура производственной практики НИР

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	<b>Подготовительный этап.</b> Инструктаж по технике безопасности, уточнение плана графика ПП НИР, знакомство со структурой организации.	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1
2.	<b>Основной этап.</b> Изучает литературу по теме ПП НИР, проводит научные исследования, обобщает, анализирует и проводит статистическую обработку полученных данных, обобщает полученный материал.	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1
3.	<b>Заключительный этап.</b> Обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по ПП НИР, корректировка и устранение замечаний научного руководителя, подготовка презентации и защита отчета перед комиссией кафедры.	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1

#### Содержание практики

Контактная работа в объеме 3,33 часа при проведении производственной практики НИР предусматривает следующие виды работы руководителя практики от кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- проверка и приём отчетов по практике.

#### 1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий, написанию отчета и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от принимающего подразделения Университета.

**Формы текущего контроля** – отметка в дневнике по практике, отметка в журнале инструктажа по технике безопасности.

## **2 этап Основной этап**

*Виды работ студентов при прохождении практики:*

Во время прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) студент должен выполнить следующие задания:

- изучать специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области технической эксплуатации транспортно-технологических средств;

– выбрать тему для научного исследования;

– сформулировать цели и задачи исследования;

– обосновать актуальность рассматриваемой проблемы;

– провести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;

– систематизировать полученные данные и выполнить их анализ;

– изучить методы научных исследований;

– познакомиться с оборудованием для проведения экспериментальных исследований и оценки качества выполненных работ;

- ведение дневника практики;

– обобщить полученные данные и подготовить отчет о результатах проделанной научно-исследовательской работе;

- выступать с докладом на научной конференции.

В случае выполнения исследования, касающегося модернизации какой-либо машины, агрегата, узла, механизма студенту следует рассмотреть особенности их работы, недостатки конструкции или сложности эксплуатации (обслуживания), влияющие на качество выполнения работ и производительность.

При выполнении исследования, касающегося внесения изменений в существующие технологии ТО и ремонта транспортно-технологических средств в общем или на определенном этапе работ, студенту следует раскрыть проблемы, возникающие при применении той или иной технологии для, например, конкретного хозяйства, предложить пути их решения.

При выполнении исследования, студенту следует учитывать не только решения, используемые в нашей стране, но и опыт зарубежных производителей транспортно-технологических средств.

**Формы текущего контроля** – отметка в дневнике по практике, отзыв руководителя практики от принимающего подразделения Университета.

## **3 этап Заключительный этап**

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

**Форма промежуточного контроля** – зачёт с оценкой.

Таблица 3 - Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
1.	Современные средства и методы выполнения экспериментальных исследований	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1
2.	Рассмотрение зарубежного опыта технической эксплуатации транспортно-технологических средств	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1
3.	Изучение современного подхода к конструированию и модернизации транспортно-технологических средств	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1
4.	Изучить этапы выполнения научно-исследовательской работы	ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1

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

При прохождении практики НИР 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 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, 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.

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

### *Требования охраны труда при работе с электрооборудованием*

Все электрооборудование с напряжением свыше 36 В, а также оборудование и механизмы, которые могут оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены. Для отключения электросетей на вводах должны быть рубильники или другие доступные устройства. Отключение всей сети, за исключением дежурного освещения, производится общим рубильником. В целях предотвращения электротравматизма запрещается: - работать на неисправных электрических приборах и установках; - перегружать электросеть; - переносить и оставлять без надзора включенные электроприборы; - работать вблизи открытых частей электроустановок, прикасаться к ним; - загромождать подходы к электрическим устройствам. О всех обнаруженных дефектах в изоляции проводов, неисправности рубильников, штепсельных вилок, розеток, а также заземления и ограждений следует немедленно сообщить электрику. В случае перерыва в подаче электроэнергии электроприборы должны быть немедленно выключены. Запрещается использование в пределах одного рабочего места электроприборов класса "0" и заземленного электрооборудования. Категорически запрещается прикасаться к корпусу поврежденного прибора или токоведущим частям с нарушенной изоляцией и одновременно к заземленному оборудованию (другой прибор с исправным заземлением, водопроводные трубы, отопительные батареи), либо прикасаться к поврежденному прибору, стоя на влажном полу. При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия электрического тока, отключив электроприбор, которого касается пострадавший. Отключение производится с помощью отключателя или рубильника.

При невозможности быстрого отключения электроприбора необходимо освободить пострадавшего от токоведущих частей деревянным или другим не проводящим ток предметом источник поражения. Во всех случаях поражения электрическим током необходимо вызвать врача.

### *Требования охраны труда при работе с компьютером*

Не трогать руками провода, электрические вилки и розетки работающего компьютера. Запрещается работать на компьютере мокрыми

руками или в сырой одежде. Нельзя работать на компьютере, имеющий нарушение целостности корпуса или изоляции с неисправной индикацией включения питания. При появлении запаха гари или необычных звуков, немедленно выключить компьютер. При появлении в процессе работы, каких либо неотложных дел нельзя оставлять компьютер без присмотра. Нельзя что-либо класть на компьютер т.к. уменьшается теплоотдача металлических элементов. Продолжительность непрерывной работы перед экраном не должна превышать 1 часа. При работе за компьютером следует соблюдать режим работы и отдыха. Выполнять упражнения для рук, глаз и т.д. Расстояние до экрана в пределах 70...80см. Запрещается производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования.

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

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

Во время проведения ПП НИР студент ведет дневник.

По выполненной ПП НИР, обучающийся составляет отчет.

### **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 экспериментальных работ необходимо указать: вид и марку составляющих 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.

### **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 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 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 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.

Во введении рассматривается роль НИР в учебном процессе и ее связь с учебными дисциплинами.

В заключении делается вывод о роли, которую НИР сыграла в становлении знаний студента.

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

В данной части отчета следует:

- сформулировать тему исследования, ее актуальность и задачи;
- рассмотреть конструкции машин, технологий применяемых при выполнении работ по рассматриваемой тематике, выполнить их анализ и т.п.



**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 практике**

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

1. Отчет по практике 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. 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 повторений 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 практике НИР 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 *Equation Editor* и 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 помещают 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.

Двоеточие 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.

**Пример:** Исходя из типовых условия эксплуатации и своевременного качественного проведения периодических сервисных воздействий для поддержания работоспособного состояния, срок службы машины до утилизации рассчитывается из условия двух межремонтных циклов (100% наработки до капитального ремонта и 80% наработка после капитального ремонта) по формуле:

$$T_a = \frac{T_{p.c.p} \cdot (1 + C)}{8760 \cdot \kappa_{u.z} \cdot \kappa_{u.d} \cdot \kappa_c}, \quad (3.1)$$

где  $C$  - коэффициент сокращения межремонтного цикла;  $C = 0,8$ .

В расчете принимается условие нормальной работы машины, с наработкой 9600 мото.час. за год, при этом коэффициенты использования примут величины: в году  $\kappa_{u.z} = 0,55$ ; в сутках  $\kappa_{u.d} = 0,6$ ; в смене  $\kappa_c = 0,6$  [11].

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:* Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ( $=$ ;  $\neq$ ;  $\geq$ ,  $\leq$  и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста.

Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

### 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 – Установка ГТУ-2У, в сопоставлении с аналогами).

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.

*Пример:*

Таблица 3 – Установка ГТУ-2У, в сопоставлении с аналогами

Название	Цена, \$.	Мощность, МВт	КПД, %	Назначенный и межремонтный ресурсы, ч	Эмиссия NOx, ppm	Тип привода/ год разработки
1	2	3	4	5	6	7
ГТУ-2У	~\$1 319 тыс.	2,5	40-80	150 000/ 30 000	20	Газотурбинный, 2019
OPRA	~\$2 750 тыс.	1,9	25,7-81	240 000/	25	Газотурбинный,

OP16				40 000		1959
Kawasaki GPB17D	~\$3 230 тыс.	1,9	27,4-77,8	100 000/ 25 000	9	Газотурбинный, 2007

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок 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*

#### *с 1 автором*

Синельников А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: Учебное пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2011. – 320 с.

#### *с 2-3 авторами*

Пчелкин В. В. Основы научной деятельности: учебное пособие / В. В. Пчелкин, Т. И. Сурикова, К. С. Семенова - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 174 с. — Режим доступа : <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo200.pdf>>. (открытый доступ)

#### *с 4 и более авторами*

Технологические машины и оборудование природообустройства (основы теории и общий расчет мелиоративных машин): учебник. / Ю. Г. Ревин [и др.]; ред. Ю. Г. Ревин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016 — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/165.pdf>. (открытый доступ)

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

Зорин, В.А. Основы сертификации продукции, услуг и систем менеджмента качества /В.А. Зорин, А.Г. Савельев, В.А. Пащенко – М.: МАДИ (ГТУ). – 2004. – 239 с.

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

Федотов А.И. Диагностика автомобиля: Учебник. – Иркутск: Изд. ИрГТУ, 2012. – 468 с.

**Для многотомных книг**

Боков, А.Н. Экономика. Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

### **Словари и энциклопедии**

Российская энциклопедия самоходной техники. Справочное и учебное пособие для специалистов отрасли «Самоходные машины и механизмы» Т.1, 2 / Под. ред. Зорин В.А.. – М.: Просвещение, 2001. – 892 с.

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

1. Севрюгина Н.С. Модификация квик-каплера по способу крепления: модель ненагруженного механизма захвата рабочего органа /Н.С. Севрюгина, Е.В. Прохорова, Е.А. Волков // Механизация строительства. – 2018. – Т. 79 № 1. – С. 15-20. <http://ms.enjournal.net/article/13281/>
2. Aleksey Apatenko and Nadezhda Sevryugina [Model of optimization of materials and equipment for machinery fleet when servicing objects of reclamation systems](#) //Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering 2019 (TPACEE 2019), E3S Web of Conferences Volume 164 (2020), 06018 DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016406018> (Published online: 05 May 2020)
3. Фукс В. А. Универсальная система удаленной диагностики транспортных средств // Молодой ученый. — 2019. — №12. — С. 40-44.

### **Автореферат диссертации**

Пастухов А.Г. Повышение надежности карданных передач трансмиссий сельскохозяйственной техники. – автореф. дис. на соиск. уч. степени доктора техн. наук. – М.: 2008. – 341с.

### **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. Федерального закона от 27.12.2002г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании”, 19 с.
2. ГОСТ 12.2.120–88. Кабины и рабочие места операторов тракторов, самоходных строительно-дорожных машин, одноосных тягачей, карьерных самосвалов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности.

### **Описание официальных изданий**

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. - М.: Эксмо, 2013. - 63 с.
2. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642).

### **Депонированные научные работы**

Проведение научно-технического анализа методов оценки риска причинения вреда от машин и оборудования и разработка на его основе рекомендаций по

оценке риска при разработке стандартов и технических регламентов на машины и оборудование. Отчет о НИР. / Ж.Н. Буденная, Г.И. Грозовский, И.А. Рябинин и др. – М.: ВНИИИНАИШ, 2004. – 143 с.

### **Электронные ресурсы**

GPS мониторинг сельскохозяйственной техники. Терминал удаленного доступа URL://<https://www.avls.com.ua/index.php/novosti>(дата обращения 23.03.2020).

#### **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, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение 2» 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 практике**

Отчет по 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 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 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 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 студента по НИР проводится руководителем со стороны принимающего подразделения Университета. В ней оцениваются знания студента по теме исследования, полнота его изложения в отчете, способность к обучению, практические навыки.

Типовые темы, предлагаемые студентам для исследования в рамках практики «Научно-исследовательская работа»:

1. Изучение способов повышения производительности транспортно-технологических средств природообустройства с целью определения возможных путей их модернизации.
2. Исследование возможности использования альтернативного топлива в системах питания транспортно-технологических средств природообустройства.
3. Рассмотрение технологий обслуживания транспортно-технологических средств природообустройства, с целью снижения трудоемкости и повышения качества работ.
4. Изучение возможности модернизации рабочего места оператора

транспортно-технологических средств природообустройства для обеспечения лучшей эргономики.

5. Анализ конструкций агрегатов транспортно-технологических средств природообустройства для оценки уровня их технической безопасности.

6. Рассмотрение технологий ремонта агрегатов и систем транспортно-технологических средств природообустройства, с целью снижения трудоемкости и повышения качества работ.

7. Рассмотрение технологий утилизации агрегатов и систем транспортно-технологических средств природообустройства, с целью снижения трудоемкости и повышения качества работ.

8. Оценка уровня ремонтпригодности агрегатов и систем транспортно-технологических средств природообустройства, с целью снижения трудоемкости и повышения качества работ.

9. Оценка остаточного ресурса агрегатов и систем транспортно-технологических средств природообустройства, с целью снижения трудоемкости и повышения качества работ.

10. Исследование взаимозаменяемости агрегатов и систем транспортно-технологических средств природообустройства, с целью снижения трудоемкости и повышения качества работ.

## **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 <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»	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически

(хорошо)	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.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1 Основная литература

1. Пчелкин В. В. Основы научной деятельности: учебное пособие / В. В. Пчелкин, Т. И. Сурикова, К. С. Семенова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 174 с. — Режим доступа : <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo200.pdf>>. (открытый доступ)

2. Тетиор А. Н. Методология научных исследований: учебное пособие / А. Н. Тетиор; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2012 — 243 с. — Режим доступа : <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/pr29.pdf>> (открытый доступ)

3. Техническая эксплуатация автомобилей: Допущено Федеральным УМО в качестве учебника по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", уровень образования - "магистратура", 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", уровень образования - "специалитет", 23.06.01 "Техника и технологии наземного транспорта", уровень подготовки - "подготовка кадров высшей квалификации". / О. Н. Дидманидзе [и др.]; ред. О. Н. Дидманидзе; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 564 с.: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf>. (открытый доступ)

### 9.2 Дополнительная литература

1. Технологические машины и оборудование природообустройства (основы теории и общий расчет мелиоративных машин): учебник. / Ю. Г. Ревин [и др.]; ред. Ю. Г. Ревин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон.

текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016 —  
Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/165.pdf>. (открытый доступ)

2. Леонов Олег Альбертович. Стандартизация [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Г. Н. Темасова ; Российский государственный аграрный университет - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 191 с.

3. Пермяков, В. Б. Производственная эксплуатация транспортно-технологических машин : учебно-методическое пособие / В. Б. Пермяков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149518> (дата обращения: 11.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ)

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/> (открытый доступ)

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)

#### Методические указания разработали:

Апатенко А.С., д.т.н., доцент



Северюгина Н.С., к.т.н., доцент





*Приложение А*

**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 практике  
 «Научно-исследовательская работа»

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 ПРАКТИКУ НИР**

Студент \_\_\_\_\_

Тема практики НИР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Цель 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 практики НИР содержит \_\_\_ страниц, в том числе \_\_\_ рисунков, \_\_\_ приложений.

В данном отчете изложены основные показатели \_\_\_\_\_

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

---

---

---

---

---

---

---

---

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

---

---

---

---

---

---

---

---

Это позволит \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---