

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Горский государственный аграрный университет»

**ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ТОЭ и ЭП**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР

Кабалов Т.Х.

« 31 »

12

2015 г.

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: Технологическая практика**

Направление подготовки

**35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ**

Профиль подготовки:

**Электрооборудование и электротехнологии в АПК**

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

**Владикавказ - 2015**

<b>№п/п</b>	<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
1.	Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения	4
1.1	Вид практики	4
1.2.	Способ проведения практики	4
1.3.	Формы проведения научно-производственной практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3	Указание места практики в структуре образовательной программы	6
3.1.	Место практики в структуре образовательной программы	6
3.2.	Цель научно - производственной практики	6
3.3.	Задачи научно - производственной практики	6
3.4.	Место и время проведения научно-производственной практики	7
4.	Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах	7
5.	Содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
6.	Формы отчетности по практике	10
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
7.3.1.	Текущая аттестация по разделам практики	16
7.3.2.	Методические указания по выполнению программы практики	17

7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	20
8.	Образовательные, научно-производственные технологии, используемые на практике	20
9.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике	21
10.	Организация и руководство практикой	22
10.1	Руководитель научно-производственной практики от кафедры	22
10.1.2.	Руководитель научно-производственной практики от организации	23
10.2.	Обязанности студентов при прохождении научно-производственной практики	24
10.3.	Инструкция по технике безопасности	25
10.3.1.	Общие требования охраны труда	25
11	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	29
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для практики	30
13.	Приложение А	31
14.	Приложение Б	32
15.	Приложение В	33
16.	Приложение Г	34
17.	Приложение Д	35
18.	Приложение Е	36

# 1. УКАЗАНИЕ ВИДА ПРАКТИКИ, СПОСОБА И ФОРМЫ (ФОРМ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

## 1.1. Вид практики

*Научно -производственная практика* – это неотъемлемый вид научно-производственной работы обучающегося, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение и совершенствование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Выбор места научно-производственной практики и содержания работ определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной магистерской программы.

## 1.2. Способ проведения практики

Проведение практики осуществляется следующими способами: в качестве стационарной или выездной практики (далее соответственно - стационарная практика, выездная практика). Стационарная практика проводится в университете или в ее структурном подразделении, в котором магистранты осваивают образовательную программу. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне Горском ГАУ. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

## 1.3. Формы проведения научно-производственной практики

Исследовательская работа в период практики может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы кафедры, факультета или университета;
- участие в семинарах (по тематике исследования), а также в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях, семинарах;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита курсовой работы по направлению проводимых научных исследований.

Перечень форм исследовательской практики в семестре для магистрантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы. Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия в ней магистров в течение всего периода обучения, что находит свое отражение в индивидуальном плане магистра.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате проведения научно-производственной практики студент должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями, включая региональную специфику:

### ***общекультурные компетенции (ОК):***

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

### ***профессиональными (ПК):***

- использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1);

- готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК (ПК-2);

- способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);

- способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7);

- готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);

В результате научно-исследовательской работы магистрант должен:

*Знать:* перечень нормативных отраслевых документов; принципы работы и взаимодействия различного технологического оборудования; методы сбора, обработки и систематизации технической информации др.;

*Уметь:* осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов оборудования; осуществлять нормативный контроль за состоянием оборудования; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности и др.;

*Владеть:* навыками организации работы трудовых коллективов; методами проверки технического состояния электрооборудования; принципами выбора систем технологий электрооборудования растениеводства и животноводства; способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; навыками написания научно-технического текста (отчета).

### **3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Место практики в структуре образовательной программы**

Научно-производственная практика относится к циклу практики в том числе научно-исследовательской работы (НИР).

Освоение практики базируется на знаниях и умениях, полученных студентами магистрантами после освоения дисциплин базовой и вариативной части («Логика и методология науки», «Экономика и управление», «Инвестирование научных проектов в агроинженерии», «Моделирование в агроинженерии»), профессионального цикла магистратуры («Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Методы эксплуатации электрооборудования», «Основы инженерного творчества», «Электротехнологические процессы». Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы магистратуры.

Прохождение данного вида практики позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить магистра к продолжению научной деятельности в качестве аспиранта.

**3.2. Целью научно-производственной практики** является формирование у магистров общекультурных, личностных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки, овладение умениями и навыками самостоятельно ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретение и развитие навыков ведения научно-исследовательской работы.

**3.3. Задачи научно-производственной практики:** В задачи научно-производственной практики входит формирование навыков проведения научно-исследовательской работы и развитие следующих умений:

- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задачи темы магистерской диссертации;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- осуществлять подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализиро-

вать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-производственной практике, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации).

### **3.4. Место и время проведения практики научно-производственная практика**

Научно-производственная практика магистров проводится на базе кафедры факультета, в учебно – производственном научно – исследовательском лабораторий Горского ГАУ, передовых сельскохозяйственных предприятий (СПК «Кадгарон-Агро», СПК «Ардон», СПК «Дружба», СПК «Ногира», ООО «Ираф-Агро», Племхоз «Осетия», СПК«По заветам Ильича», СПК «Де-Густо», СПК колхоз «им. Кирова», СПК колхоз «Украина», ООО Агрофирма «Монолит», ООО Агрофирма «Урсдон», колхоз «им. Ген. Плиева», колхоз «им. К. Шанаева», ОАО «Саниба», СПК «Горянка», колхоз «им. Гетоева», СПК «Кита»), Руководство практикой осуществляет руководитель практики, назначаемый заведующим кафедрой.

В соответствии с утвержденным графиком учебного процесса практика проводится во втором семестре первого года обучения в магистратуре. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, или получившие отрицательную характеристику или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, не могут быть допущены к итоговой аттестации.

## **4. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

**Объём научно-производственной практики -9 зачётные единицы, 324 часа.**

Практики проходят на 1 курс во 2 семестре.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ЭТАПАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ**

Таблица 1

### **Распределение учебных часов научно-производственной практики по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зачетных единиц	часов
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>9</b>	<b>324</b>
<b>Вводный инструктаж</b> (потока, группы; с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)		
<b>Контактные часы</b> (работа руководителя практики с практи-		

кантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)		
<b>Выполнение программы практики</b> (работа на производстве/на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к отчётной конференции)		
<b>Самостоятельная работа практиканта</b> (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)		
<b>Вид контроля</b> (дифференцированная оценка)		

Таблица 2

### Структура научно-производственной практики

№ Этапа практики	Содержание этапов практики	Виды учебной работы студентов	Трудоемкость (в часах)
1	Введение в практику	Инструктаж по технике безопасности. Разбор основных задач научно-производственной практики. Заполнение необходимых документов.	6
2	Знакомство с тематикой научно-исследовательской практики	Выбор темы научно-исследовательской работы. Изучение и анализ патентов и источников литературы по теме исследования с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы	10
3	Экскурсия по месту проведения практики	Общее знакомство с производственным процессом места прохождения практики.	12
4	Экспериментальный	Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований. Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ, информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере. Проведение теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач. Анализ и обработка экспериментальных данных, формулирование выводов и предложений по результатам исследования.	278
5	Подготовка и защита отчета по практике	Оформление и защита отчета	18
<b>ИТОГО</b>			<b>324</b>



## Содержание научно-производственной практики по неделям прохождения

### *Неделя 1 (день 1-3)*

**Краткое описание** практики. Инструктаж по технике безопасности. Разбор и постановка основных задач и целей научно-производственной практике. Заполнение необходимых документов. Отбытие на место проведения практики. Ознакомление с местом прохождения практики. Подготовка материала для отчета по производственной практике.

**Формы текущего контроля:** студент представляет заполненные документы, необходимые для прохождения практики, руководителю практики.

**Неделя 1(день 4-6)Краткое описание практики.** Изучение и анализ статей, патентов и источников литературы по теме исследования, написание обзора литературы по теме научно-исследовательской работе. Участие в конференциях, семинарах, круглых столах кафедры с обзорным материалом по теме научных исследований.

**Формы текущего контроля:** студент предоставляет дневник практики, выходные данные статей по теме научных исследований, обзор литературы по выбранной тематике исследований.

### *Неделя 2-7*

**Краткое описание** практики.

Ознакомление с технологиями, применяемыми в месте прохождения научно-исследовательской практики, личное участие в основных производственных процессах. Так же студент должен, по возможности, освоить основные этапы технологического процесса (сбор, обработка, анализ, обобщение и систематизация научно-технической и экономической информации; постановка, организация и ведение эксперимента, описание объекта и предмета исследования, сбор и анализ информации о предмете исследования, изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы и др.). Проведение работ по выбранной теме научно-исследовательской практики. Освоение основных этапов научного поиска: постановка задачи, планирование эксперимента, программа исследований, проведение эксперимента, анализ его результатов.

**Формы текущего контроля:** не реже раз в две недели студент предоставляет заполненный дневник руководителю практики, отвечает на вопросы по научно-исследовательской практике, с учетом места и темы работы.

### *Неделя 8-10*

**Краткое описание** практики. Участие студента в производственных процессах по месту прохождения практики. Проведение исследований по выбранной теме магистерской диссертации. Освоение математических методов применяемых в механизации. Методикой выбора материала и изготовления конструкции элементов машин. Подготовка собранных материалов для составления отчета по проделанной работе при прохождении научно-производственной практики. Отбывает на место учебы.

**Формы текущего контроля:** студент предоставляет дневник практики, отчет по научно-исследовательской практике. Сдает дифференцированный зачет комиссии.

## **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Практика оценивается руководителем на основе отчета (приложение), составленного магистрантом, и справки из организации, в которой магистрант проходил практику. В справке должны быть указаны: полное название организации, основные направления деятельности магистранта, оценка его деятельности в период практики, печать и подпись руководителя магистранта.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Форма отчета студента-магистранта о научно-производственной практике зависит от её направления, а также индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Отчетностью по научно-производственной практике служат:

- реферативное описание литературных источников по теме магистерской диссертации (не менее 35);
- описание научных методик в соответствии с программой магистерской подготовки;
- подготовленная или опубликованная научная статья, доклад, по теме магистерской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание результатов исследований по теме магистерской диссертации;
- письменный отчёт о научно-производственной практике с перечислением конференций и тем докладов, с которыми выступил студент.

По итогам практики проводится промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в конце второго семестра. Оценка по научно-исследовательской практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 3

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	современные компьютерные программы для решения инженерных задач автоматического проектирования и конструирования технических систем (MatLab, Matcad, Visio, Компас – График и др.)	использовать информационные технологии при решении конкретных задач в научных исследованиях и практической деятельности, анализировать современное состояние науки.	комплексом знаний в смежных областях с целью внесения новаций в агроинженерию математическим аппаратом для решения инженерных задач.
2.	ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.	перспективные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.	обосновывать технологические требования к средствам механизации с.-х. машин при производстве продукции растениеводства и животноводства.	методиками поиска оптимальных технических решений для конкретных технологий.
3.	ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК.	программно-целевые методы решения научных проблем.	консультировать по вопросам разработки прогрессивных технологических процессов, эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования.	навыками организации работы коллективов исполнителей, анализом научного исследования и его результатов.
4.	ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для опи-	стандартные методики проведения экспериментов и испытаний, способы анализа их результа-	анализировать отечественные и зарубежные тенденции развития технологических про-	приемами сбора обработки, анализа и систематизации научно-технической

		сания и прогнози-рования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);	тов.	цессов в АПК, подготовить научно-технический отчет, обзор.	информации по теме исследования, методиками средствами решения задач.
5	ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	основные методы и приемы научного исследования в области создания и использования машин и оборудования в агро-промышленном комплексе.	осуществлять методологическое обоснование научного исследования и создавать четкую последовательность инженерно-технических решений АПК.	приемами и методами проведения самостоятельных научных исследований с использованием современных методологий, инновационных решений и анализа полученных результатов.
6.	ПК-8	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	основы менеджмента и маркетинга в области производства с.х. продукции.	прогнозировать режимы энерго и ресурсо потребления, находить инновационные решения технического обеспечения оказания услуг с учетом требования качества и стоимости , а также сроков исполнения , безопасности жизнедеятельности и экологической частоты.	системой знаний для подготовки отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения, организации и контроля работы по охране труда.

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Уровни освоения компетенций

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
1.	ОК-3	Пороговый (удовлетворительный)	<b>Знает:</b> современные компьютерные программы для решения инженерных задач автоматического проектирования и конструирования технических систем (MatLab, Matcad, Visio,

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
			Компас – График и др.) <b>Умеет:</b> <b>Владеет:</b>
		Продвинутый (хорошо)	<b>Знает:</b> современные компьютерные программы для решения инженерных задач автоматического проектирования и конструирования технических систем (MatLab, Matcad, Visio, Компас – График и др.) <b>Умеет:</b> использовать информационные технологии при решении конкретных задач в научных исследованиях и практической деятельности, анализировать современное состояние науки. <b>Владеет:</b>
		Высокий (отлично)	<b>Знает:</b> современные компьютерные программы для решения инженерных задач автоматического проектирования и конструирования технических систем (MatLab, Matcad, Visio, Компас – График и др.) <b>Умеет:</b> использовать информационные технологии при решении конкретных задач в научных исследованиях и практической деятельности, анализировать современное состояние науки. <b>Владеет:</b> комплексом знаний в смежных областях с целью внесения новаций в агроинженерию математическим аппаратом для решения инженерных задач.
2.	ПК-1	Пороговый (удовлетворительный)	<b>Знает</b> перспективные системы электрооборудования для электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве. <b>Умеет:</b> <b>Владеет:</b>
		Продвинутый (хорошо)	<b>Знает:</b> перспективные системы машин и оборудования для электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве. <b>Умеет:</b> обосновывать технологические требования к средствам электрификации с.-х. машин при производстве продукции растениеводства и животноводства. <b>Владеет:</b>
		Высокий (отлично)	<b>Знает:</b> перспективные системы машин и оборудования для электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве. <b>Умеет:</b> обосновывать технологические требования к средствам электрификации с.-х. машин

№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
			при производстве продукции растениеводства и животноводства. <b>Владеет</b> методиками поиска оптимальных технических решений для конкретных технологий.
3.	ПК-2	Пороговый (удовлетворительный)	<b>Знает:</b> программно-целевые методы решения научных проблем. <b>Умеет:</b> <b>Владеет:</b>
		Продвинутый (хорошо)	<b>Знает:</b> программно-целевые методы решения научных проблем. <b>Умеет:</b> консультировать по вопросам разработки прогрессивных технологических процессов, эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. <b>Владеет:</b>
		Высокий (отлично)	<b>Знает:</b> программно-целевые методы решения научных проблем. <b>Умеет:</b> консультировать по вопросам разработки прогрессивных технологических процессов, эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. <b>Владеет:</b> навыками организации работы коллективов исполнителей, анализом научного исследования и его результатов.
4.	ПК-6	Пороговый (удовлетворительный)	<b>Знает:</b> стандартные методики проведения экспериментов и испытаний, способы анализа их результатов. <b>Умеет:</b> <b>Владеет:</b>
		Продвинутый (хорошо)	<b>Знает:</b> стандартные методики проведения экспериментов и испытаний, способы анализа их результатов. <b>Умеет:</b> анализировать отечественные и зарубежные тенденции развития технологических процессов в АПК, подготовить научно-технический отчет, обзор. <b>Владеет:</b>
		Высокий (отлично)	<b>Знает:</b> стандартные методики проведения экспериментов и испытаний, способы анализа их результатов. <b>Умеет:</b> анализировать отечественные и зарубежные тенденции развития технологических процессов в АПК, подготовить научно-технический отчет, обзор. <b>Владеет:</b> приемами сбора обработки, анализа и систематизации научно-технической инфор-

№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
			мации по теме исследования, методиками средствами решения задач.
5.	ПК-7	Пороговый (удовлетворительный)	<b>Знает:</b> основные методы и приемы научного исследования в области создания и использо- вания машин и оборудования в агропромыш- ленном комплексе. <b>Умеет:</b> <b>Владеет:</b>
		Продвинутый (хорошо)	<b>Знает:</b> основные методы и приемы научного исследования в области создания и использо- вания машин и оборудования в агропромыш- ленном комплексе. <b>Умеет:</b> осуществлять методологическое обос- нование научного исследования и создавать четкую последовательность инже- нерно-технических решений АПК. <b>Владеет:</b>
		Высокий (отлично)	<b>Знает:</b> основные методы и приемы научного исследования в области создания и использо- вания машин и оборудования в агропромыш- ленном комплексе. <b>Умеет:</b> осуществлять методологическое обос- нование научного исследования и создавать четкую последовательность инже- нерно-технических решений АПК. <b>Владеет:</b> приемами и методами проведения самостоятельных научных исследований с ис- пользованием современных методологий, ин- новационных решений и анализа полученных результатов.
6	ПК-8	Пороговый (удовлетворительный)	<b>Знает:</b> стандартные методики проведения экс- периментов и испытаний, способы анализа их результатов. <b>Умеет:</b> <b>Владеет:</b>
		Продвинутый (хорошо)	<b>Знает:</b> стандартные методики проведения экс- периментов и испытаний, способы анализа их результатов. <b>Умеет:</b> анализировать отечественные и зару- бежные тенденции развития технологических процессов в АПК, подготовить научно- технический отчет, обзор. <b>Владеет:</b>
		Высокий (отлично)	<b>Знает:</b> стандартные методики проведения экс- периментов и испытаний, способы анализа их результатов. <b>Умеет:</b> анализировать отечественные и зару- бежные тенденции развития технологических процессов в АПК, подготовить научно-

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебных дисциплин обучающиеся должны:
			технический отчет, обзор. <b>Владеет:</b> приемами сбора обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методиками средствами решения задач.

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1. Текущая аттестация по разделам практики

3. Надежность электрооборудования
4. Техничко-экономические свойства электрооборудования
5. Технологические свойства электрооборудования
6. Энергетические свойства электрооборудования
9. Структура ремонтного цикла электрооборудования
10. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий (ППР и ТО).
11. Эксплуатационные причины отказов электрооборудования
12. Последствия отказов электрооборудования
13. Структура управления электрификацией в агропромышленном комплексе
14. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки
15. Формы эксплуатации электроустановок в сельском хозяйстве
16. Структура электротехнической службы предприятий
17. Оптимизация характеристик энергоремонтных предприятий
18. Выбор зоны обслуживания и расчет производственной программы
19. Технологическая компоновка электроремонтного предприятия
20. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
21. Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.
22. Анализ результатов деятельности ЭТС. Анализ эффективности работы энергетического хозяйства предприятия
23. Методы эффективности работы ЭТС предприятия
24. Повышение надежности эксплуатируемого электрооборудования и электроустановок
25. Приводные характеристики рабочих машин, используемые при проектировании электропривода.
26. Требования, предъявляемые к электроприводу кормоприготовительных машин.
27. Принципы инженерного творчества.
28. Исследовательские задачи в энергетике.
29. Теоретические и экспериментальные инженерные исследования.



30. Исследовательские задачи в энергетике.
31. Технология и требования к теме инженерного исследования.
32. Принципы реализации методов оптимизации.
33. Задачи многокритериальной оптимизации.
34. Алгоритм решения изобретательских инженерных задач.
35. Проведение патентного поиска с целью отбора наиболее рациональных методов и конструкций.
36. Разработка технического задания и конструкторской документации.  
Изготовление опытного образца и его испытание.  
Корректировка документации по результатам испытаний и серийное производство.

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

#### ***Документы необходимые для аттестации по практике***

Во время прохождения практики студент ведет дневник.

По каждой выполненной практике, независимо от ее характера, студент составляет отчет.

#### ***Правила оформления и ведения дневника***

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

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении технологических 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.

#### ***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;

- аннотация (реферат);
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- 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.

**Аннотация (реферат).** Аннотация (реферат) – структурный элемент (лист) отчета, дающий краткую характеристику с точки зрения содержания, назначения и результатов практики. Аннотация является вторым листом пояснительной записки отчета.

**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 пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

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

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

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и методическими указаниями к выполнению научно-производственной практики. Указываются актуальность проведенных исследований, их научная новизна и практическая значимость. Разрабатывается схема проведения исследований теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки с указанием анализ состояния задачи исследования в соответствии с темой магистерской диссертации: - описание объекта и предмета исследования; - сбор и анализ информации о предмете исследования; - изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; - анализ процесса управления с позиций

эффективности производства; - статистическая и математическая обработка информации; - информационное обеспечение управление предприятием; - оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации. На основании этого делаются четкие выводы и формулируются предложения производству.

**Список использованных источников.** Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

**Приложение.** Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

**Требования к оформлению листов текстовой части.** Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210x297мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое – не менее 30 мм,
- правое – не менее 10 мм,
- верхнее – не менее 20 мм,
- нижнее – не менее 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: одинарный.

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

Студен получает:

- **ОТЛИЧНО (5)** за полностью заполненный дневник практики, предоставленный отчет по практике, студент полностью излагает материал, освоенный при прохождении практики, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм научного языка.

- **ХОРОШО (4)** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

- **УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (3)** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений практики, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

- **НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (2)** ставится, если студент не предоставляет дневник практики, отчет по практике, обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

Таблица 5

Образовательные технологии, используемые на практике

<b>№ недели практики</b>	<b>Образовательные технологии</b>
3	Активная неимитационная форма проблемная форма: проблемная лекция. Интерактивная форма: мастер-класс
4-5	Активная неимитационная форма проблемная форма: проблемная лекция. Интерактивная форма: мастер-класс

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

В результате выполнения самостоятельной работы студент должен:

- освоить используемое оборудование, аппаратуру и научиться их эксплуатировать;
- знать применяемую вычислительную технику и отдельные пакеты прикладных компьютерных программ;
- получить практические навыки при выполнении работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

В период прохождения практики магистрант обязан:

- обосновать целесообразность разработки темы;
- подобрать необходимые источники по теме (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- провести их анализ, систематизацию и обобщение;
- освоить оборудование, аппаратуру на рабочем месте и научиться самостоятельно их использовать;
- выполнить предусмотренный планом объем работ по реализации темы;
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

Отчет о результатах проделанной работы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (Дата введения 1.07.2002 г.) и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

Содержание отчета (рекомендуемое) изложено в приложении Д.

Таблица 6

Самостоятельное изучение тем по научно-производственной практике

Неделя (день) практики	Название тем для самостоятельного изучения	Объём, часов
1-2 день	Изучение литературных данных по проблеме выбранной тематики практики.	6
3 день	Написание обзорного реферата по теме научно-производственной практики.	6
4 день	Изучение основных технологий применяемых на месте прохождения практики.	6
5-41 день	Сбор данных по теме научно-производственной практики (исторические сведения; проблемы, решаемые на предприятии проводимой практики; основные результаты и экономические показатели работы предприятия). Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ	58
42-45 день	Анализ и обработка экспериментальных данных, формулирование выводов и предложений по результатам исследования.	8
46-48 день	Составление отчета по прохождению научно-производственной практики.	6
<b>ИТОГО</b>		<b>90</b>

## **10. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ**

### **10.1. Руководитель научно-производственной практики от кафедры**

**Назначение.** Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей по представлению заведующего кафедрой или декана факультета.

В исключительных случаях допускается назначение руководителей из числа опытных штатных научных сотрудников или инженеров кафедры, систематически ведущих занятия со студентами данного курса.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом и проректором по учебной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики.

#### **Обязанности руководителя практики**

Руководитель от кафедры обязан:

1. Получить от заведующего кафедрой или декана факультета указания по подготовке и проведению практики.

2. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике, получить дневники практики. Детально ознакомиться с особенностями прохождения студентами практики.

3. Установить связь с базой проведения практики и заключить договор между университетом и предприятием /организацией/ учреждением/ учебным хозяйством/ подразделением Университета.

4. Установить связь с руководителем практики от предприятия, организации, учреждения, подразделения Университета, ознакомить с содержанием индивидуальных занятий, согласовать программу практики и график перемещения студентов по рабочим местам.

5. Совместно с руководителем практики от предприятия, организации, учреждения, учебного хозяйства, подразделения Университета распределить студентов по рабочим местам и перемещать их по видам работ.

6. Подготовить и провести организационное собрание (вторая часть вводного инструктажа) со студентами.

На собрании необходимо:

- сообщить студентам точные сроки практики (дату подведения итогов);
- сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в университете и, в организации, в подразделении Университета;

- подробно ознакомить студентов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя индивидуальные задания (варианты индивидуальных заданий представить в приложении программы практики);

- сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы

практики, указать, где и какая литература может быть получена;

- сообщить требования по ведению дневника и составлению отчета по практике;

- напомнить о документах, необходимых студенту в период практики (паспорт, студенческий билет, трудовая книжка и другие документы, предусмотренные на предприятии);

- ознакомить студентов с режимом работы предприятия – базы практики (распорядок дня, особенности рабочего места и др.).

7. Оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе и написания отчета.

8. Систематически контролировать выполнение студентами программы практики, графика её проведения и индивидуальных заданий; консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики. Проверять ведение дневников по практике и подбор материалов для отчета.

9. Нести ответственность совместно с руководителем практики от предприятия, организации, учреждения, подразделения за соблюдение студентами правил техники безопасности.

10. Осуществлять контроль за прохождением практики студентами и доводить информацию о нарушениях в деканат и выпускающую кафедру.

11. Осуществлять контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

12. На заключительном этапе проведения практики:

- проверить и подписать дневники и отчеты студентов;

- оказать помощь руководителям практики от организации, в составлении характеристик на практикантов;

- оценить результаты выполнения студентами программы практики.

13. Принять участие в работе комиссии по приёму защиты отчётов по производственной практике.

### **10.1.2. Руководитель научно-производственной практики от организации**

**Руководство.** Непосредственное руководство практикой возлагается на руководителя практики от организации.

**Обязанности.** Обязанности руководителя практики от организации:

Совместно с руководителем практики от кафедры составляет и обеспечивает соблюдение графиков прохождения практики в организации.

Знакомит студентов-практикантов с правилами охраны труда, техникой безопасности, эксплуатацией технических средств и др.

Организовывает рабочие места студентов-практикантов.

Организовывает практику в соответствии с программой практики.

Обеспечивает соответствие содержания практики, уровня и объема решаемых задач требованиям кафедры, изложенным в методических указаниях.

Согласовывает темы индивидуальных заданий (в соответствии с темой квалификационной работы) не позднее первой недели практики.

Оказывает помощь в подборе материала для индивидуального задания или дипломного проекта.

Предоставляет возможность студентам университета пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией на предприятии.

Организовывает встречи студентов со специалистами, а также экскурсии, знакомя с особенностями производства, консультирует по производственным вопросам.

Осуществляет текущий контроль за ведением дневника, за выполнением требований учебного плана и подготовки отчета. К моменту окончания практики дает характеристику студентам.

Контролирует трудовую дисциплину студентов и соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка. Сообщает на кафедру обо всех случаях серьезного нарушения студентами правил внутреннего распорядка и о наложении на них дисциплинарных взысканий.

При возможности принимает участие в работе кафедральной комиссии по приему защиты отчетов по практике у студентов.

## **10.2. Обязанности студентов при прохождении научно-производственной практики**

**Обязанности.** При прохождении практики студенты обязаны:

1. Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранной программе.

2. Получить у руководителя практики от кафедры консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики.

3. Выполнять в установленные сроки все виды работ, предусмотренных программой практики, ежедневно заполнять дневник практики.

4. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам. Студентам запрещается без разрешения администрации организации – базы практики выносить предметы и различное оборудование из лабораторий, учебных и других помещений.

5. Поддерживать чистоту и порядок в производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни студент представляет в деканат факультета



справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

7. Подготовить и сдать руководителю практики отчёт по производственной практике в установленные сроки.

8. Принять участие в отчётной конференции (защитить отчёт).

### **10.3. Инструкция по технике безопасности**

Продолжительность рабочего дня студентов (магистров) при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16-18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ), для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практика в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

#### **10.3.1. 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.

Поступающие 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.

Работник 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 работников 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.

Работник 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 работник 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 работник обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма. В случае установления нарушения, что привело к несчастному или иному случаю нарушения здоровья, может быть установлена частичная вина самого пострадавшего и смешанная ответственность со снижением процента оплаты листка нетрудоспособности, а если это привело к тяжелым последствиям для окружающих – мера ответственности, установленная действующим законодательством.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР- НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### *а) основная литература;*

1. Управление исследованиями и инновациями. Сб. – сост. Аугусто Форти. - М.: «Нация», 1993.
2. Карташов Л.П., Полищук В.Ю. Системный синтез технологических объектов АПК. - Екатеринбург: УрО РАН, 1998.
3. Акоф В., Арноф Б., Черчмен У. теория операций. – М: Нация, 1970.
4. Карташов Л.П., Зубкова Т.М. Параметрический и структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического моделирования. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009.
- 5.Кривцов А.В., Рыбинский Ю.В. Электрические измерения.–М.: Колос, 1979.
6. Системный анализ и принятие решений [Текст]: словарь-справочник: учеб. пособие для вузов / Под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Высшая школа, 2004.- 616 с.
7. Зарубин, В.С. Математическое моделирование в технике [Текст]: учеб. для вузов / Под ред. В.С. Зарубина, А.П. Крищенко.- 2-е, изд, стереотип.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 496 с.
8. Волкова, В.Н. Основы теории систем и системного анализа [Текст]: Учебник для студентов вузов/ В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1997. – 510 с.
9. Черноруцкий, И.Г. Методы оптимизации и принятия решений [Текст]: учеб. Пос. / И.Г. Черноруцкий. – СПб.: Изд-во «Лань», 2001.- 348 с.
10. Палат Е.С. Современные информационные технологии в образовании. М.: Академия. 2000.

***б) основная литература;***

- 15.Тавасиев Р.М., Ходова Л.Д., Качмазова Э.К. Методика и визуализация расчета многофакторного эксперимента. Учебно методическое пособие, - Владикавказ, изд-во ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ», 2009 – с.36
18. Рудченко, Г.Е. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий протекания процесса: Учебное пособие для студентов по НИРС и УИРС. /Г.Е. Радченко.-Горки, 1978.-69с.:ил.
19. Мельников, С,В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов. /С.В. Мельников, В.Р. Алёшкин, П.М. Роцин.-Л.: Колос, 1972.-200с.:ил.

***б) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:***

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань». Договор №548/14 от 1.10.2014г. на оказание услуг по представлению доступа к электронным изданиям;

2. Доступа к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии. Договор № 18-УТ/2014 от 5.05.2014 на оказание услуг по обеспечению доступа;

3. Оказание информационных услуг на основе БНД ВИНТИ РАН по договору № 428/IV от 01.01.2010;

4. Справочная правовая система «ГАРАНТ» Договор № 1234 – ГК от 01.10.2014г. Гарант – Кавказ;

5. Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ. Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы:

- GGAU – поисковая система по научной литературе

- DIS – диссертации

- MET- методические пособия сотрудников

- STAT – научные статьи

- TRU- научные труды сотрудников

***в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:***

***-информационно-поисковые системы:***

1. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;

2. ГЛОБОС – для прикладных научных исследований;

3. Science Tehnology – научная поисковая система;

4. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям;

5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке;

6. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке;

7. Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>;

***- интернет-ресурсы***

1. [www.abbisun.com](http://www.abbisun.com)

2. [www.agritech.it](http://www.agritech.it)

3. [www.alltech.com](http://www.alltech.com)

4. [www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)

5. [www.avimpia.it](http://www.avimpia.it)

6. [www.azainternational.it](http://www.azainternational.it)

7. [www.animalhealth.bayerhealthcare.com](http://www.animalhealth.bayerhealthcare.com)

8. [www.bigdutchman.de](http://www.bigdutchman.de)

9. [www.bto-exhibitions.nl](http://www.bto-exhibitions.nl)

10. [www.carfed.ch](http://www.carfed.ch)

11. [www.ciplast.it](http://www.ciplast.it)

12. [www.cobb-vantress.com](http://www.cobb-vantress.com)

13. [www.codaf.net](http://www.codaf.net)
14. [www.cortizootecnici.com](http://www.cortizootecnici.com)
15. [www.diamondsystem.com](http://www.diamondsystem.com)
16. [www.dosatron.com](http://www.dosatron.com)
17. [www.dsmnutritionalproducts.com](http://www.dsmnutritionalproducts.com)
18. [www.eurotier.de](http://www.eurotier.de)
19. [www.facco.net](http://www.facco.net)
20. [www.farmerautomatic.de](http://www.farmerautomatic.de)
21. [www.fiem.it](http://www.fiem.it)
22. [www.fieravicola.com](http://www.fieravicola.com)
23. [www.veronafiere.it](http://www.veronafiere.it)
24. [www.gasolec.com](http://www.gasolec.com)
25. [www.poultryplast.com](http://www.poultryplast.com)
26. [www.hartmann-ia-gmbri.de](http://www.hartmann-ia-gmbri.de)
27. [www.hipra.com](http://www.hipra.com)
28. [www.hubbardbreeders.com](http://www.hubbardbreeders.com)
29. [www.hyline.com](http://www.hyline.com)
30. [www.impex.nl](http://www.impex.nl)

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

В ходе прохождения научно-исследовательской практики широко используются информационные технологии такие как:

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. СПС «Консультант-Плюс»;
3. Информационно-справочные: каталог сельскохозяйственная техника, справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства и другие атласы; учебно – производственная научно – исследовательская лаборатория Горского ГАУ.
4. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
5. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
6. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
7. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

## 12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРАКТИКИ

### ***Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:***

Лекционные аудитории должны быть оборудованы компьютером с программным обеспечением MS Office, мультимедийным видеопроектором, настенным экраном, системой звукоусиления.

Лабораторные аудитории должны иметь учебно-методическую литературу, микрокалькуляторы, линейки, карандаши, настенные стенды, компьютер с программным обеспечением MS Office, плазменную панель или мультимедийный проектор.

### ***Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:***

Место преподавателя - компьютер, ноутбук с необходимым программным обеспечением, видеопроектор, доска.

Места обучающихся - учебные столы для выполнения индивидуальных заданий и математических расчетов.

### ***Требования к специализированному оборудованию:***

Для прохождения практики необходимы: индивидуальные задания, стенды, компьютерный класс.

1. Приборы и оборудование для проведения экспериментальных исследований.
2. Телевизор, видеомагнитофон.
3. Видеофильмы эффективным методом производства.
4. Компьютерные классы.
5. Научные отчеты по кафедре по направлению темы.
6. Кинофильмы и видеофильмы по прогрессивным технологиям механизации растениеводства и животноводства.
7. Приборы и аппаратура по измерению и проведению лабораторных испытаний разрабатываемых установок и обработка результатов испытаний.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия; профиль подготовки Электрооборудование и электротехнологии и в АПК; уровень высшего образования магистратура.

Авторы: \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Э.Ю. Икоева  
\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. С.Г.Засеев  
\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. К.К. Гатуева

Рецензент (ы) \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. И.Х.Есенов

Программа одобрена на заседании кафедр «ТОЭ и ЭП» и «ПЭЭМХ»

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой ТОЭ и ЭП \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Э.Ю. Икоева

Зав. кафедрой ПЭЭСХ \_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Т.Х.Кабалоев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Энергетического факультета

«30» декабря 20 15 г. Протокол № 3.

Председатель метод комиссии \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Э.Ю. Икоева

Врио декана Энергетического факультета \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. С.Г.Засеев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

(справочное)

**Пример оформления задания на научно-производственной практику**

---

**Задание на научно-производственной практику**

Студенту \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

**1 Общий раздел**

1.1 Ознакомиться с принципами управления деятельностью подразделения, образцами производимой или разрабатываемой продукции.

1.2 Изучить действующие в подразделении стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации техники, оборудования, оформлению технической документации.

**2 Научно-технический раздел**

При выборе темы задания целесообразно ориентировать магистранта на приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, сравнить результаты исследования предлагаемой им разработки с отечественными и зарубежными аналогами, а также подбор необходимых материалов для выполнения - магистерской диссертации и определить технико-экономическую эффективность разработки.

**3 Организационно-технический раздел**

3.1 Ознакомиться с производственной структурой и материально-технической базой предприятия (лаборатории, кафедры), производственного объединения, предприятия

3.2 Ознакомиться с методиками экспериментальных исследований предприятия (лаборатории, кафедры).

3.3 Выбор решения реальной научно-исследовательской задачи.

3.4 Проведение экспериментальных и лабораторных исследований, совершенствование узлов и агрегатов сельскохозяйственной техники, создание программного продукта.

**4 Оформление результатов**

4.1 Подбор литературы и других источников по теме.

4.2 Формулировка в окончательном виде темы магистерской диссертации из числа актуальных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласование ее с руководителем магистерской подготовки.

4.3 Обработка результатов экспериментальных исследований, моделирование.

Руководитель практики

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



**Рабочий план магистранта  
по научно-производственной практике**

---

( ФИО )

	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя магистерской программы \_\_\_\_\_

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

**Индивидуальный план работы**

Месяц и число	Краткое описание выполненной работы	Результат работы	Подпись куратора на базе практики

Подпись руководителя магистерской программы \_\_\_\_\_

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

**Отзыв  
куратора базы практики**

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

студент(ка) Ф.И.О. \_\_\_\_\_

проходил(а) практику \_\_\_\_\_  
(название организации, отдела)

За время прохождения практики \_\_\_\_\_

Студент (ка) изучил(а) вопросы: \_\_\_\_\_

Самостоятельно провел(а) следующую работу: \_\_\_\_\_

При прохождении практики студент(ка)  
проявил (а) \_\_\_\_\_  
(отношение к делу; реализация умений и навыков)

Подпись куратора практики \_\_\_\_\_

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

(рекомендуемое)

**Содержание отчета по научно-производственной практике**

Отчет по практике должен содержать сведения, оговоренные в п.6.2.- 6.4.

Требования к отчету:

Отчет о результатах проделанной работы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. «Отчет о научно-производственной практике. Структура и правила оформления» (Дата введения 1.07.2002 г.) и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

В отчете необходимо провести систематическое изложение вопросов в соответствии с заданием на практику.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**

**«Горский государственный аграрный университет»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ТОЭ и ЭП**

**ОТЧЁТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАК-  
ТИКИ**

Магистрант \_\_ курса ФИО \_\_\_\_\_

Руководитель, ФИО \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_

Место прохождения: \_\_\_\_\_

*Далее в соответствии с требованиями к структуре и содержанию научной работы и индивидуальной программой практики излагаются результаты прохождения научно-производственной практики. К отчёту прилагается характеристика из организации, в которой магистрант проходил практику.*

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

**Владикавказ 2015**

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу «Научно-производственной практики» ОПОП ВО по направлению 35.04.06 Агроинженерия;  
профиль Электрооборудование и электротехнологии в АПК  
уровень высшего образования магистратура**

Есеновым Ирбеком Хаджимуратовичем, к.т.н., доцентом кафедры Энергетики «Горский ГАУ» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы «Научно-производственной практики» ОПОП ВО по направлению 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), разработанной в ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», на кафедрах ТОЭ и ЭП (разработчики: Икоева Эмма Юрьевна, доцент кафедры ТОЭ и ЭП, кандидат технических наук; Засеев Сергей Георгиевич, доцент кафедры ТОЭ и ЭП, кандидат технических наук, Гатуева Каролина Керменовна, доцент кафедры ПЭЭСХ, кандидат технических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа «Научно-производственной практики» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1047 и составлена на основе примерной программы.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам предъявляемых к рабочей программе «Научно-производственной практики» в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. №1367 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

3. Представленная в Программе актуальность практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – практика относится к циклу практик и научно-исследовательским работам, индекс – М1.П.2

4. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.06 Агроинженерия с учётом положения программы по практике, рекомендуемой для данного направления подготовки.

5. В соответствии с Программой за «Научно-производственной практикой» закреплено 1 общекультурных компетенции и 5 профессиональные. «Научно-производственная практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

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

7. Содержание «Научно-производственной практики», представленной Программы, соответствует рекомендациям примерной программы по практике, рекомендуемой для данного направления подготовки, что соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации навыками организации работы трудовых коллективов; принципами выбора систем технологий и машин для комплексной механизации растениеводства; методами проверки технического состояния с.х. машин и оборудования, а так же возможности применения исследования в магистерской диссертации.

8. Общая трудоёмкость «Научно-производственной практики» составляет 9 зачётные единицы (324 часов)

9. Информация о взаимосвязи проводимых практик и вопросам исключения дублирования в содержании практик соответствует действительности. «Научно-производственная практика» взаимосвязана с другими практиками ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.06 Агроинженерия и возможность дублирования в содержании отсутствует, поскольку требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов учтены в ходе сопоставления рассматриваемого материала с изучаемыми ранее дисциплинами. Представленная Программа предполагает использо-

вание современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов практик. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практик.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, деловых играх, работа над самостоятельным заданием, отчет по практике соответствуют специфике практик и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме дифференцированного зачета, что соответствует примерной программе практик, рекомендуемой для данного направления подготовки, а также статусу практики, как обязательной к циклу практик и научно-исследовательским работам, индекс – М2.П.2, ФГОС ВО направления 35.04.06 Агроинженерия.

11. Формы оценочных средств, представленные в Программе, соответствуют специфике практик и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 14 источника, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.04.06 – «Агроинженерия».

13. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике «Научно-производственной практики» и обеспечивает использование современной образовательной, в том числе компьютерной техники.

14. Методические рекомендации магистрантам и методические рекомендации преподавателям по организации проведения практики дают представление о специфике обучения по «Научно-производственной практике» и соответствуют требованиям Письма Рособрнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы «Научно-производственной практики» ОПОП ВО по направлению 35.04.06 Агроинженерия; профиль Электрооборудование и электротехнологии в АПК, уровень высшего образования магистратура разработанная доцентом кафедры ТОЭ и ЭП кандидатом технических наук, Икоевой Э.Ю. доцентом кафедры ТОЭ и ЭП кандидатом технических наук, Засеевым С.Г. и доцентом кафедры ПЭЭСХ, кандидатом технических наук Гатуевой К.К., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям народного хозяйства, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Есенов И.Х., кандидат технических наук, доцент кафедры Энергетики

«Горский ГАУ»

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.