


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Кафедра - «Агроинженерия»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.О.02(Н) «Производственная практика, научно-исследовательская
работа»**

Направление подготовки - **35.04.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) - **Технический сервис в сельском хозяйстве**

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс обучения - **1,2 (1,2)**

Семестр - **1,2,3,4 (1,2,3,4)**

Форма обучения - **очная (заочная)**

Нальчик 2023

Рабочая программа практики **Б2.О.02(Н) «Производственная практика, научно-исследовательская работа»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. N 709 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению

Составитель рабочей программы

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10


Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.  Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

1. Вид, тип, способы и формы проведения

Вид практики – **производственная**.

Тип практики - **научно-исследовательская работа**.

Способы проведения практики - стационарная; выездная.

Научно-исследовательская работа проводится в научно-исследовательской лаборатории кафедры «Агроинженерия» ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М.Кокова».

Форма проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) - дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данной практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа»

Цель практики: приобретение навыков применения методов теоретических и экспериментальных исследований в инженерном деле, навыков выполнения и обработки экспериментальных данных, самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, требующих углубленных профессиональных знаний.

Основными задачами практики являются:

- проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии;
- овладеть навыками реализации современных методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;
- проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи;
- разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;
- готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве;
- осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.

2.2.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИД-1 опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Знать: методы анализа современных проблем науки и производства агроинженерии Уметь: проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии Владеть: навыками анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	Знать: современные методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии сельскохозяйственного производства. Владеть: навыками реализации современных методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД-2 опк-4 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Знать: информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии Уметь: реализовывать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии Владеть: навыками проведения научных исследований, обработки их результатов и подготовки отчетных документов.
ПК -07	Способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи	ИД-1 пк-07 Демонстрирует знание методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методик и средств решения задачи	Знать: методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи. Уметь: проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи. Владеть: навыками сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.
ПК -08	Способен разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и	ИД-1 пк-08 Демонстрирует знание методики и способов организации проведе-	Знать: основы научных исследований в агроинженерии, методики проведения экспериментов и испытаний, статистической обработ-

	испытаний, анализировать их результаты	ния экспериментов и испытаний, анализа их результатов	ки их результатов. Уметь: разрабатывать методики и организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты. Владеть: навыками разработки методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.
ПК-09	Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	ИД-1 ПК-09 Демонстрирует знание нормативных документов в области подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований	Знать: нормативные документы по вопросам подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований. Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
ПК-10	Способен разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	ИД-1 ПК-10 Демонстрирует знание методики разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	Знать: методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве. Уметь: разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве. Владеть: навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.
ПК-13	Способен осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований	ИД-1 ПК-13 Демонстрирует знание методики поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований	Знать: методы и способы поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований. Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований. Владеть: навыками поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Практика «Производственная практика, научно-исследовательская работа» входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» учебного плана подготовки обучающихся по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Технический сервис в

сельском хозяйстве.

Для обучающихся очной формы обучения производственная практика, научно-исследовательская работа проводится на 1 и 2 курсе с 1 по 4 учебные семестры.

Для обучающихся заочной формы обучения производственная практика, научно-исследовательская работа проводится на 1 и 2 курсе с 1 по 4 учебные семестры.

4. Объем производственной практики

Объем и продолжительность научно-исследовательской работы 18 зачетных единиц (648 академических часов, 12 недель).

5. Содержание практики

5.1. Структура и содержание производственной практики

Содержание производственной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся:

- проводит анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии;
- овладевает навыками реализации современных методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;
- проводит научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
- собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи;
- разрабатывает методики и организует проведение экспериментов и испытаний, анализирует их результаты;
- готовит научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- разрабатывает физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве;
- осуществляет поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.

5.2 Вид работ и содержание производственной практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)

Се- мес- тр	Разделы практики, виды учебной работы	Контактная работа			Само- стоя- тель- ная работа обу- чаю- щего- ся	Форма текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации
		кон- сульта- ция руко- води- теля прак- тики от уни- верси- тета	индивиду- альные консульта- ции с ру- ководите- лем прак- тики от предпри- ятия	сбор и ана- лиз данных, выполнение индивиду- ального задания под руково- дством спе- циалистов предпри- ятий и ру- ководите- лей практи- ки		
	1.1. Подготовительный этап					
	Установочная лекция	2				Проверка посещае- мости и получение индивидуальных за-
	Инструктаж по охране труда	2			2	

1	для обучающихся в научно-исследовательских лабораториях.					даний; планируемые результаты прохождения практики.
	Разработка индивидуального плана научных исследований	2		4	8	Представление плана и программы научного исследования.
	1.2. Производственный этап					
	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и определение научной проблемы, представляющей практический интерес, обоснование актуальности ее решения. Разработка методик проведения экспериментальных исследований, рассматриваемых процессов, объектов и явлений.	2	2		15	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа.
	Выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом исследований. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы. Подготовка разделов выпускной квалификационной работы.			4	15	
	1.3. Аналитический этап					
	Аналитический обзор литературы по теме научных исследований. Обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой тематике.			4	10	Собеседование. Текст подготовленной статьи (доклада) по теме исследования. Представление рекомендаций практического характера.
	Подготовка научных статей по результатам выполненных теоретических исследований.	2		2	10	
	1.4. Заключительный этап					
	Обобщение собранного материала.	2	4	4		Собеседование. Представление отчетной документации по практике. Защита отчета по практике.
Оформление отчетной документации по результатам практики и их согласование с научным руководителем практики от предприятия.		2	2	10		
Итого по 1 семестру- 108 часов, 2 недели	12	8	20	68		
2	2.1. Подготовительный этап					
	Инструктаж по охране труда для обучающихся в научно-исследовательских лабораториях.	2			2	Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; планируемые результаты прохождения практики. Представление плана и программы научного исследования.
	Разработка плана-графика НИР. Разработка методик проведения экспериментальных исследований, рассматриваемых процессов, объектов и явлений.	2		4	4	
	2.2. Производственный этап					
Ознакомление с тематикой ис-	2	2	6	24	Собеседование.	

	следователских работ в данной области и определение научной проблемы, представляющей практический интерес, обоснование актуальности ее решения.					Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа.
	Выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом исследований. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы. Подготовка разделов выпускной квалификационной работы.	2	2	6	20	
2.3. Аналитический этап						
	Обобщение и систематизация научного материала изученного в производственном этапе. Анализ результатов экспериментальных исследований, их описание и выводы. Подготовка научных статей по результатам выполненных теоретических или экспериментальных исследований.		2	4	10	Собеседование. Текст подготовленной статьи (доклада) по теме исследования. Представление рекомендаций практического характера.
2.4. Заключительный этап						
	Обобщение собранного материала.	2				Собеседование. Представление отчетной документации по практике.
	Оформление отчетной документации по результатам практики и их согласование с научным руководителем практики от предприятия.			4	8	Защита отчета по практике.
	Итого по 2 семестру-108 часов, 2 недели	10	6	24	68	
3	3.1. Подготовительный этап					
	Инструктаж по охране труда для обучающихся в научно-исследовательских лабораториях.	2				Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; планируемые результаты прохождения практики.
	Разработка плана-графика НИР. Разработка методик проведения экспериментальных исследований, рассматриваемых процессов, объектов и явлений.	2		2	4	Представление плана и программы научно-го исследования.
	3.2. Производственный этап					
	Выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом исследований. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы. Подготовка разделов выпускной квалификационной работы.	2	2	6	19	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа.
	Проведение НИР, наблюдения, эксперимента, сбор фактического материала		2	4	15	
	3.3. Аналитический этап					
Комплексный анализ собранных данных с использованием раз-	2	2	4	15	Собеседование.	

	личных методов. Анализ результатов экспериментальных исследований, их описание и выводы. Подготовка научных статей по результатам выполненных теоретических или экспериментальных исследований.					Текст подготовленной статьи (доклада) по теме исследования. Представление рекомендаций практического характера.
3.4. Заключительный этап						
	Обобщение собранного материала.	2	2			Собеседование. Представление отчетной документации по практике. Защита отчета по практике.
	Оформление отчетной документации по результатам практики и их согласование с научным руководителем практики от предприятия.		2	4	15	
	Итого по 3 семестру-108 часов, 2 недели	10	10	20	68	
4	4.1. Подготовительный этап					
	Инструктаж по охране труда для обучающихся в научно-исследовательских лабораториях.	2			4	Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; планируемые результаты прохождения практики. Представление плана и программы научного исследования.
	Разработка плана-графика НИР. Разработка методик проведения экспериментальных исследований, рассматриваемых процессов, объектов и явлений.	2		4	20	
	4.2. Производственный этап					
	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и определение научной проблемы, представляющей практический интерес, обоснование актуальности ее решения.	4	4	15	30	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа.
	Выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом исследований. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы. Подготовка разделов выпускной квалификационной работы.	2	2	15	30	
	4.3. Аналитический этап					
	Формирование базы аналитических данных	2	2	15	30	Собеседование. Текст подготовленной статьи (доклада) по теме исследования. Представление рекомендаций практического характера.
	Комплексный анализ собранных данных с использованием различных методов. Анализ результатов экспериментальных исследований, их описание и выводы. Подготовка научных статей по результатам выполненных теоретических или экспериментальных исследований.	2	2	15	30	
	4.4. Заключительный этап					
	Обобщение собранного материала.		2	11	40	Собеседование. Представление отчетной документации по практике.
Оформление отчетной документации по результатам практики	2	2	15	20		

	и их согласование с научным руководителем практики от предприятия.					Защита отчета по практике.
	Итого по 4 семестру- 324 часа, 9 з.е.	16	14	90	204	
	Общая трудоемкость по практике: 648 часов, 18 з.е., 12 недель	48	38	154	408	

Практика проводится в соответствии с рабочей программой и рабочим графиком (планом) прохождения производственной практики, составленным совместно руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильного предприятия (Приложение 1).

6. Форма отчетности по практике

Практика проводится в соответствии с рабочей программой и рабочим графиком (планом) прохождения производственной практики, составленным совместно руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильного предприятия (Приложение 1).

По окончании производственной практики обучающийся представляет на кафедру дневник практики (форма дневника и требования к нему приводятся в Приложении 2), подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью и письменный отчет по практике (образец титульного листа отчета приведен в Приложении 3).

Работа по составлению отчета проводится студентом систематически на протяжении всего периода практики.

Письменный отчет по производственной практике состоит из частей:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение;

Введение представляет собой описание цели практики и рабочих задач, которые ставит перед собой обучающийся в ходе прохождения практики, краткое обоснование актуальности направления деятельности объекта исследования.

Практическая часть работы должна включать результаты выполнения индивидуального задания к практике.

Содержание разделов определяется стадией разработки научного исследования магистранта и этапом (4 этапа) прохождения практики.

В первом семестре содержание практической части отчета посвящено рассмотрению следующих вопросов:

- изучение специальной литературы по тематике исследований;
- изучение технической документации и интернет-ресурсов по выбранной теме;
- проведение патентного поиска (устройств, способов, технологий и т. д.);
- постановка проблемы;
- формулировка цели исследований;
- предварительное оформление раздела «Состояние вопроса»;
- подготовка обзорной научной статьи.

Во втором и третьем семестрах:

- выбор и обоснование методики (методов) исследования;
- проведение необходимых (теоретических, конструктивных, технологических, проверочных и т. д.) расчетов;
- подготовка экспериментального оборудования;
- оформление раздела «Теоретические исследования»;
- планирование эксперимента;
- проведение экспериментальных исследований;
- подготовка материалов к публикации.

В четвертом семестре:

- обработка результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировка общих выводов;
- подготовка публикации (заявки на изобретение или полезную модель);
- подготовка научной статьи;
- научный доклад о результатах исследования (семинар);
- подготовка научной статьи.

5. Заключение:

В заключении делаются краткие выводы о том, в какой степени студенту удалось достичь поставленной цели отчета, обобщается материал исследования, приводятся выводы, даются предложения по совершенствованию предмета исследования. Выводы и предложения должны непосредственно вытекать из содержания практической части отчета. (1-2 листа);

6. Список литературы. В конце отчета приводится *список литературы* и нормативных материалов (оформленный в соответствии с ГОСТом);

7. Приложения.

Отчет должен быть максимально конкретным и отражать реально проделанную самостоятельную работу обучающегося.

Требования к оформлению отчета

Объем отчета (без приложений) должен составлять 15-20 страниц. Работа печатается на одной стороне стандартных листов белой бумаги формата А4. Шрифт Times New Roman, если текст набирается в пакете Microsoft Word, или аналогичный при наборе текста в других системах верстки и редактирования текста. Размер 14 пт. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание по ширине. Отступ первой строки (абзац) – 1,25 см. Поля на странице: левое поле – 30 мм; правое поле – 15 мм; верхнее поле – 20 мм; нижнее поле – 20 мм. Отчет брошюруется в папку.

Страницы Отчета с рисунками и приложениями (по необходимости) должны иметь сквозную нумерацию.

Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не про- ставляется. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы про- ставляется вверху по правому краю.

Формой промежуточной аттестации студентов по итогам производственной прак- тики: научно-исследовательская работа является зачет с оценкой.

По окончании практики представляется отчет о проделанной работе, являющийся результатом прохождения данной практики обучающегося, который подлежит защите на заседании комиссии, созданной по распоряжению декана факультета.

Защита отчета по практике включает публичное обсуждение результатов практики перед членами комиссии.

Результаты защиты оцениваются по пятибалльной системе и заносятся в зачетную книжку студента и ведомость.

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа) направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ;

ОПК-4 - способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ПК-07 - способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информации по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи ;

ПК-08 - способен разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;

ПК-09 - способен готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;

ПК-10 - способен разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве ;

ПК-13 - способен осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-07; ПК-08; ПК-09; ПК-10; ПК-13** также формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 35.04.06 Агроинженерия

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения
-----------------	---	--

		образовательной программы*
ОПК-1	Б1.О.01 Логика и методология науки	1
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-3	Б1.О.05 Компьютерные технологии в агроинженерии	2
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-4	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-07	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б1.О.02 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	2
	Б1.О.05 Компьютерные технологии в агроинженерии	
	Б1.В.01 Основы проектирования сельскохозяйственных машин	
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	3
	Б1.В.02 Основы проектирования оборудования в животноводстве	
	Б1.В.03 Основы проектирования тракторов и автомобилей	
Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4	
Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8	
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-08	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-09	Б1.О.01 Логика и методология науки	1
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б1.О.05 Компьютерные технологии в агроинженерии	2
	Б1.В.ДВ.03.01 Современные системы электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве	
	Б1.В.ДВ.03.02 Современные системы газоснабжения и водоснабжения в сельском хозяйстве	
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
ПК-13	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б1.В.01 Основы проектирования сельскохозяйственных м	2
	Б1.В.02 Основы проектирования оборудования в животноводстве	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения практики оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;
- средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;
- высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии (четвертый этап)	Знать: методы анализа современных проблем науки и производства агроинженерии	Не знает методы анализа современных проблем науки и производства агроинженерии	Частично знает методы анализа современных проблем науки и производства агроинженерии	Знает на достаточно хорошем уровне методы анализа современных проблем науки и производства агроинженерии	На высоком уровне знает методы анализа современных проблем науки и производства агроинженерии
	Уметь: проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии	Не умеет проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии	Не в полной мере умеет проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии	На достаточно хорошем уровне умеет проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии	На высоком уровне умеет проводить анализ современных проблем науки и производства в агроинженерии
	Владеть: навыками анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	Свободно владеет навыками анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии
ИД-1 опк-3	Знать: современ-	Не знает со-	Частично знает	Знает на доста-	На высоком

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии (четвертый этап)	ные методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	временные методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	современные методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	точно хорошо уровне современных методов и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	уровне знает современные методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
	Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии сельскохозяйственного производства.	Не умеет обосновывать и реализовывать современные технологии сельскохозяйственного производства.	Не в полной мере умеет обосновывать и реализовывать современные технологии сельскохозяйственного производства.	На достаточно хорошем уровне умеет обосновывать и реализовывать современные технологии сельскохозяйственного производства.	На высоком уровне умеет обосновывать и реализовывать современные технологии сельскохозяйственного производства.
	Владеть: навыками реализации современных методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками реализации современных методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	Свободно владеет навыками реализации современных методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2 <small>опк-4</small> Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии (четвертый этап)	Знать: научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Не знает научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Частично знает научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Знает на достаточно хорошем уровне научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	На высоком уровне знает научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии
	Уметь: реализовывать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Не умеет реализовывать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Не в полной мере умеет реализовывать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	На достаточно хорошем уровне умеет реализовывать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	На высоком уровне умеет реализовывать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Владеть: навыками проведения научных исследований, обработки их результатов и подготовки отчетных документов.	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками проведения научных исследований, обработки их результатов и подготовки отчетных документов.	Свободно владеет навыками проведения научных исследований, обработки их результатов и подготовки отчетных документов.
ИД-1 ПК-07 Демонстрирует знание методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методик и средств решения задачи (четвертый этап)	Знать: методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи.	Не знает методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи	Частично знает методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи	Знает на достаточно хорошем уровне методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи	На высоком уровне знает методику сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, методики и средства решения задачи
	Уметь: проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.	Не умеет проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.	Не в полной мере умеет проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.	На достаточно хорошем уровне умеет проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.	На высоком уровне умеет проводить сбор информации, анализ литературных источников по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи.
	Владеть: навыками сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.	Свободно владеет навыками сбора информации, анализа литературных источников по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи.
ИД-1 ПК-08 Демонстрирует знание методики и способов организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их резуль-	Знать: основы научных исследований в агроинженерии, методики проведения экспериментов и испытаний, статистической обработки их результатов.	Не знает основы научных исследований в агроинженерии, методики проведения экспериментов и испытаний, статистической обработ-	Частично знает основы научных исследований в агроинженерии, методики проведения экспериментов и испытаний, статистической обработки их результатов.	Знает на достаточно хорошем уровне основы научных исследований в агроинженерии, методики проведения экспериментов и испытаний, статистической обра-	На высоком уровне знает основы научных исследований в агроинженерии, методики проведения экспериментов и испытаний, статистической обра-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
татов (четвертый этап)		ки их результатов.		ботки их результатов.	работки их результатов.
	Уметь: разрабатывать методики и организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	Не умеет разрабатывать методики и организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	Не в полной мере умеет разрабатывать методики и организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать методики и организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	На высоком уровне умеет разрабатывать методики и организовать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.
	Владеть: навыками разработки методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками разработки методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.	Свободно владеет навыками разработки методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.
ИД-1 ПК-09 Демонстрирует знание нормативных документов в области подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований (четвертый этап)	Знать: нормативные документы по вопросам подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Не знает нормативные документы по вопросам подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Частично знает нормативные документы по вопросам подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Знает на достаточно хорошем уровне нормативные документы по вопросам подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	На высоком уровне знает нормативные документы по вопросам подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
	Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	Не умеет готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	Не в полной мере умеет готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	На достаточно хорошем уровне умеет готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	На высоком уровне умеет готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.
	Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Свободно владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выпол-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
				дований.	ненных исследований.
ИД-1 ПК-10 Демонстрирует знание методики разработки физических и математических моделей процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве (четвертый этап)	Знать: методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	Не знает методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	Частично знает методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	Знает на достаточно хорошем уровне методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	На высоком уровне знает методику разработки физических и математических моделей и процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.
	Уметь: разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	Не умеет разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	Не в полной мере умеет разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.	На высоком уровне умеет разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.
	Владеть: навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	Свободно владеет навыками разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.
ИД-1 ПК-13 Демонстрирует знание методики поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом агротехнических требований.	Знать: методы и способы поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом агротехнических требований.	Не знает методы и способы поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом агротехнических требований.	Частично знает методы и способы поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом агротехнических требований.	Знает на достаточно хорошем уровне методы и способы поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом агротехнических требований.	На высоком уровне знает методы и способы поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом агротехнических требований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
технических требований (четвертый этап)	Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.	Не умеет осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.	Не в полной мере умеет осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.	На достаточно хорошем уровне умеет осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.	На высоком уровне умеет осуществлять поиск оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.
	Владеть: навыками поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.	Не обладает навыками в рамках компетенции	Частично обладает навыками в рамках компетенции.	Владеет навыками поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.	Свободно владеет навыками поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований.

**На этапе освоения дисциплины*

Критерии оценивания результатов прохождения производственной практики

Результаты защиты оцениваются как оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и заносятся в зачетную книжку студента и ведомость.

Наименование оценочного средства	Оценка (шкала оценивания)	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Критерии оценивания
----------------------------------	---------------------------	---	---------------------

Письменный отчёт Защита отчета	Высокий уровень «5» (отлично)	Выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.	заслуживает студент, показавший всесторонние и систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
	Средний уровень «4» (хорошо)	Основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.	заслуживает студент, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.
	Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.	заслуживает студент, показавший фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
	Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	Задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.	заслуживает студент, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики, написавшие отчет.

Защита отчетов по производственной практике проводится руководителями практики в установленные сроки. По результатам защиты заполняется аттестационный лист по практике (приложение 4).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «не удовлетворительно» по результатам защиты практики, могут быть отчислены из университета за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению основной профессиональной образовательной программы и выполнению учебного плана.

При наличии уважительных причин возможен перенос сроков прохождения технологической практики и защиты отчетов в индивидуальном порядке.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1 опк-1, ИД-1 опк-3, ИД-2 опк-4, ИД-1 пк-07, ИД-1 пк-08, ИД-1 пк-09, ИД-1 пк-10, ИД-1 пк-13 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерный перечень индивидуальных заданий.

Тематика индивидуальных заданий может быть посвящена решению одной из следующих задач:

- ускорению развития данной отрасли науки или техники;
- вариантному проектированию (сопоставлению различных вариантов с целью нахождения наиболее прогрессивного технического решения);
- функционально-стоимостному анализу (сопоставлению различных вариантов устройства, технологии с целью нахождения наиболее экономически целесообразного технического решения);
- оценке патентоспособности (или конкурентоспособности) предлагаемого в индивидуальной задании технического решения с оформлением заявки на изобретение;
- теоретическим исследованиям в различных областях, связанным с самостоятельным математическим анализом эффективности функционирования объекта;
- экспериментальному исследованию, а также созданию экспериментальной установки;
- аналитическому обзору литературы с включением самостоятельных переводов научно-технической литературы на иностранных языках.

Освещение перечисленных вопросов в индивидуальном задании на практику должно дать возможность магистранту приобрести умение творчески применять научный метод при изучении явлений природы, внести в свою работу лучшее, что дали годы учебы – новаторский поиск, смелость замыслов, оригинальность решений.

Тема индивидуального задания определяется с учетом выбранной темы научных исследований, потребностями производства и может быть (ориентировочно) следующей.

1. Оценка точности реализации заданной глубины обработки (посева, посадки) при использовании различных способов регулирования (высотный, силовой, комбинированный) гидронавесной системы МТА на базе трактора МТЗ-80/82 и разработка рекомендаций по их применению при выполнении полевых работ.

2. Исследование влияния уплотняемости почвы движителями тракторов различных типов на урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур в данной зоне.

3. Изыскание методов стабилизации прямолинейности движения МТА в ходе междурядной обработки пропашных культур.

4. Оценка способности плуга (культиватора, сеялки, сажалки или других сельскохозяйственных машин) реализовать заданную глубину обработки (посадки) при «плавающей» позиции гидрораспределителя трактора МТЗ-80/82 и рассмотрение целесообразности автоматического регулирования гидронавесной системы трактора.

5. Исследование гидронавесной системы трактора МТЗ-80 (Т-150К) как объекта автоматического регулирования: нахождение зависимости для скорости подъема и грузоподъемности навесного устройства в функции производительности масляного насоса и срока службы трактора и т.п.

6. Нахождение зависимости для догрузки ведущих колес трактора (давление подпора в полости гидроцилиндра) в функции силы тяги на крюке, обеспечивающей минимальное буксование и достаточность нагрузки на ось управляемых колес.

7. Исследование кабины трактора как объекта регулирования микроклимата: нахождение зависимостей для температуры, запыленности, влажности, загазованности и подвижности воздуха в кабине при различных условиях эксплуатации.

8. Сбор материала, составление перечня отказов трактора за определенный период, их анализ и обоснование параметров для контроля технического состояния.

9. Исследование характера изменения одного из ресурсных параметров трактора (автомобиля) и определение остаточного ресурса.

10. Исследование равномерности высева семян аппаратами различных типов.
11. Исследование сопротивления слоя зерна (неподвижного и подвижного) воздушному потоку.
12. Исследование равномерности процесса разгрузки шахт зерносушилок аппаратами различных типов.

7.3.2. Типовые контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по производственной практике (научно-исследовательская работа), в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

1. Какие информационно-коммуникационные технологии были использованы при выполнении НИР?
2. Какие основные библиографические источники были использованы при выполнении НИР?
3. С какими электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов работали при проведении исследования?
4. Какие способы сбора эмпирических данных использовались при выполнении НИР?
5. Какие способы анализа и обработки эмпирических данных использовались при выполнении НИР?
6. С помощью каких инструментальных средств проведена обработка научных данных в ходе выполнения НИР?
7. Учтены ли задачи НИР при выборе инструментальных средств обработки научных данных?
8. Какие технические средства и информационные технологии использовались при проведении необходимых расчетов?
9. Чем обоснованы полученные выводы по результатам проведенного анализа научных данных?
10. Каков круг основных актуальных проблем современной агроинженерии?
11. Какими эмпирическими данными обоснована актуальность темы исследования?
12. Каково современное состояние изучаемой проблемы?
13. Каковы основные положения методологии научного исследования использовались при выполнении НИР?
14. Какие методы сбора, обработки и анализа эмпирических данных использовались в исследовании?
15. Какие количественные и качественные методы исследований использовались в ходе выполнения НИР?
16. Определите методологический аппарат научно-исследовательской работы.
17. Сформулируйте элементы научной новизны проведенного исследования.
18. Сформулируйте положения, выносимые на защиту.
19. Каким образом и с использованием каких технических средств и информационных технологий проведена апробация результатов НИР?
20. Какова теоретическая и практическая значимость результатов апробации проведенного исследования?

21. Обоснуйте собственную точку зрения по поводу актуальности, теоретической и практической значимости темы НИР и элементов научной новизны.
22. Подготовлена ли научная статья и/или тезисы доклада для публикации в научном журнале и/или выступлении на конференции?
23. В каких конференциях и/или семинарах, круглых столах магистрант участвовал лично?
24. С использованием каких инструментальных средств и информационных технологий решались коммуникативные задачи в ходе выполнения НИР?

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

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, обучающихся основывается на следующих принципах:

1. Надежность использование единообразных стандартов и критериев оценки.
2. Справедливость – разные обучающиеся должны иметь равные возможности.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: развитие компетенций идет по возрастанию – поэтапно, и оценочные средства на каждом этапе учитывают это развитие.
5. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимся) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию.

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных и (или) подготовленных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

При оценке уровня освоения компетенций по технологической практике оценивается:

- полнота и качество ведения дневника по практике;
- учитывается оценка, данная руководителем практики от организации-базы практики;
- полнота собранных материалов, оценивается своевременность сдачи отчета по практике, его полнота и качество выполнения заданий (руководителем практики);
- защита отчета (ответы на вопросы).

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, полученных в результате прохождения практики возможно использование, таких типов контроля, как индивидуальное собеседование, устные ответы на вопросы и т.д.

Индивидуальное собеседование, устный опрос проводятся по разработанным вопросам по отдельным разделам содержания практики.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся производится в результате исполнения ими следующих требований:

- отчет о прохождении практики выполнен в соответствии с правилами и требованиями.
- в результате защиты отчета продемонстрированы конкретные результаты прохождения практики, выполнение программы практики.

Для оценивания уровня компетенций используется шкала: высокий уровень, средний уровень, пороговый уровень (Аттестационный лист по практике (Приложение 4)).

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой. Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике), оценки содержания отчета.

Общий итог защиты отчета по производственной практике выставляется на титульном листе работы, в зачетной ведомости и зачетной книжке студента.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Агроинженерия" / А. С. Гордеев. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с.
2. Завражнов, А.И. Техническое обеспечение животноводства : учебник / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев [и др.]. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 516 с.
3. Маслов, Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 192 с
4. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебник для ВУЗов/ И. Б. Рыжков. - Москва : Лань, 2013. - 224 с. - URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30202
5. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник для ВУЗов/ Под ред. А.И.Завражнова.-СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.

Дополнительная литература:

6. Ахматов, М.М. Компьютерные технологии в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки «Агроинженерия» / сост. М. М. Ахматов. - Нальчик : КБГАУ, 2018. - 173 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
7. Богданов, С.И. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С.И. Богданов, В.Г. Секаев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112360>
8. Валиев, А.Р. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация: учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с.
9. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919>
10. Точное сельское хозяйство : учебник / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков [и др.] ; под редакцией Е. В. Труфляка. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-4720-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147117>
11. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс: учебное пособие / В. П. Гуляев. - 2-е изд., стер. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 240 с.
12. Долбаненко, В.М. Машины и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Долбаненко. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130075>.
13. Земсков, В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учебное пособие для бакалавров, магистров и инженеров напр. "Агроинженерия" / В. И. Земсков. - СПб. : Лань, 2016. - 384 с
14. Кухмазов, К.З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>
15. Организация научно-исследовательской работы магистрантов [Электронный ресурс]: практикум / авт.-сост. О.В. Соловьева, Н.М. Борозинец ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 144 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459348>
16. Ряднов, А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Ряднов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100791>
17. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамедьяров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4550-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125707>

18. Степанова, Н.Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю. Степанова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. – 93 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560936>
19. Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник / В.Т. Водяников, Н.А. Серeda, О.Н. Кухарев [и др.] ; под редакцией В.Т. Водяникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-3676-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122156>
20. Экспериментальные исследования в электроэнергетике и агроинженерии : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Электроэнергетика и электротехника" и "Агроинженерия" / В. Я. Хорольский [и др.]. - М. : ФОРУМ ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2014. - 96 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
 Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат. ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

10.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Технологические карты по диагностированию и прогнозированию остаточного ресурса сельскохозяйственных машин	http://www.ecfor..ru
Средства и диагностическое оборудование МТП	http://www.modul-ek.ru
О перспективах использования основных и альтернативных видов топлива в сельскохозяйственном производстве России.	http://www.ecfor. ru.
Приборы и оборудование для государственных инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в РФ	http://www.fark..nnov.ru

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук Мультимедиа-проектор NECProjektor NP215G, персональный компьютер
2.	Практика	Научно-исследовательская и учебные лаборатории (компьютерный класс с выходом в Интернет)	Доска аудиторная, специализированное лабораторное оборудование, компьютера с выходом в интернет. Рабочее место оборудуется персональным компьютером и специализированным программным обеспечением, отвечающим задачам приобретения практических профессиональных навыков, а также сбора фактического материала, необходимого для выполнения индивидуального задания.
3.	Самостоятельная работа	Научно-исследовательская и учебные лаборатории (компьютерный класс с выходом в Интернет. Для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Специализированное лабораторное оборудование, компьютера с выходом в интернет. Рабочее место оборудуется персональным компьютером и специализированным программным обеспечением, отвечающим задачам приобретения практических профессиональных навыков, а также сбора фактического материала, необходимого для подготовки отчета

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечения предприятий»
Кафедра - «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шехихачев

(подпись)
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочий график (план) прохождения практики

(тип практики)

Обучающегося _____

Направление - ____ . ____ . ____ _____

Направленность _____

курс ____ семестр ____

продолжительность (сроки) ____ недель (с _____ по _____)

Руководитель практики
от Университета

Фамилия И.О.
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики
от профильной организации

Фамилия И.О.
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

№ п/п	Дата	месяц													
Наименование работ															



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

**ДНЕВНИК
производственной практики**

Обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Факультета _____

Курс _____ группа _____ форма обучения _____

Направление подготовки/специальность _____

Направленность _____

Место производственной практики (организация и его адрес) _____

Начат _____

Окончен _____

Нальчик 20 ____

ТРЕБОВАНИЯ К ДНЕВНИКУ

1. Дневник не заверенный подписями декана факультета и руководителем предприятия, где проводится практика с гербовыми печатями является недействительным.

2. Дневник заполняется чернилами (пастой) (фиолетового, синего или черного цветов) аккуратно, разборчивым почерком.

3. Ежедневно в дневник заносятся наблюдения и содержание работы обучающегося.

4. В разделе «Оценка производственной практики обучающегося», заполняемого предприятием заносятся: поощрения, взыскания, прогулы и опоздания; характеристика работы обучающегося. В характеристике должна быть освещена самостоятельная работа студента и приобретенные им умения и навыки. В разделе «Предложения и пожелания» обучающийся приводит свои предложения и пожелания по практике.

5. Дневник по окончании практики, одновременно с отчетом сдается на кафедру.

6. Обучающийся допускается к защите только при наличии отчета по производственной практике с обязательным приложением дневника.

Индивидуальное задание

№ п/п	Содержание задания

Руководитель практики от кафедры:

_____ _____
подпись Фамилия инициалы

Принял к исполнению обучающийся:

_____ _____
подпись Фамилия инициалы

Общие сведения

1. Срок прохождения практики _____
с _____ по _____ 20__ г.

2. Тип практики по учебному плану _____

МП _____ Декан факультета

Ход практики

1. Прибыл(а) к месту работы _____

2. Инструктаж по технике безопасности и мерам противопожарной безопасности прошел:

« ____ » _____ 20__ г _____ (Ф.И.О. обучающегося)

3 Направлен(а) _____
(рабочее место, должность)

4. Приступил(а) к работе _____

5. Дата окончание практики _____

Руководитель практики
от профильной организации

МП

Отметка о посещении практики руководителями

Дата посещения	Фамилия руководителя	Подпись

Примечание: замечания о ходе производственной практики даются в тексте дневника в день посещения.

Оценка производственной работы обучающегося (заполняется профильной организацией)

1. Поощрения, взыскания, прогулы и опоздания _____

2. Характеристика работы обучающегося по месту прохождения практики

Руководитель практики
от профильной организации

подпись

фамилия инициалы

МП

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. М. КОКОВА**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечения предприятий»
Кафедра - «Агроинженерия»**

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

В _____
(МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ)

Обучающегося _____ курса
очной (другой) формы обучения
Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия
Направленность
Технологии и средства механизации сельского хозяйства

ФИО обучающегося

Руководитель практики:

Должность ФИО

Нальчик – 20 ____

Аттестационный лист по практике

(Ф.И.О)

Обучающийся (аяся) _____ курса направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность «Технический сервис в сельском хозяйстве» успешно прошел производственную практику в объеме ___ / ___ часов/з.ед. (_____ недель) с « _____ » _____ 20__ года по « _____ » _____ 20__ года в организации _____

В ходе практики обучающийся согласно рабочей программы практики освоил следующие компетенции.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	пороговый	средний	высокий
ИД-1 опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии			
ИД-1 опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии			
ИД-2 опк-4 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии			
ИД-1 пк-07 Демонстрирует знание методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методик и средств решения задачи			
ИД-1 пк-08 Демонстрирует знание методики и способов организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов			
ИД-1 пк-09 Демонстрирует знание нормативных документов в области подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований			
ИД-1 пк-10 Демонстрирует знание методики разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве			
ИД-1 пк-13 Демонстрирует знание методики поиска оптимальных решений при выполнении технологических процессов в сельскохозяйственном производстве с учетом агротехнических требований			

Руководитель практики от Университета _____

(подпись)

(Ф.И.О.)