

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.06 Основы научных исследований

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2	3	
Семестр/триместр	4	7-8	

Лекции	36	8	
Лабораторные занятия	36	8	
Практические (семинарские) занятия			
в т.ч. практическая подготовка			
Форма (ы) промежуточной аттестации	зачет	зачет	
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	144	200	

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц

Разработчик(и) рабочей программы:

старший преподаватель Дубровина О.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование знаний и умений по методам технологических, исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные понятия, классификацию и сущность методов исследования по технологии переработки сельскохозяйственной продукции;
- овладеть знаниями и навыками планирования экспериментов, наблюдений и учета результатов в экспериментах по технологии переработки сельскохозяйственной продукции;
- овладеть техникой проведения технологических экспериментов; оформления научной документации;
- изучить особенности применения статистических методов анализа результатов экспериментов;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению научно-производственных и производственных опытов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. в рамках модуля 4 «Предметно-содержательный».

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	знать: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.	Знает: -алгоритм дисперсионного анализа; -перечень учётов и наблюдений в опытах в соответствии с методиками; -требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы её доработки до кондиционного состояния -регламент принятия решения по заявке на выдачу патента;
	уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры	Умеет: -организовывать закладку полевых опытов, производить учёты и наблюдения в опытах в соответствии с действующими методиками испытаний -пользоваться специальными программами и базами данных при проведении экспериментальных исследований
	владеть: методиками по планированию	Владеет:

	экспериментов по испытанию растений в соответствии с полученным заданием - методиками по проведению экспериментального этапа испытания растений на отличимость, однородность и стабильность.	-методиками по планированию экспериментов по испытанию растений в соответствии с полученным заданием - методиками по проведению экспериментального этапа испытания растений на отличимость, однородность и стабильность.
ОПК-7	Знать: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь: обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Умеет: обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Владеть: навыками работы современных информационных технологий и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности	Владеет: навыками работы современных информационных технологий и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Основы научных исследований		36	8		8	20
1	Тема 1. Наука, ее структурные составляющие	18	4		4	10
2	Тема 2. Методология научных исследований.	18	4		4	10
Раздел 2.Этапы научно-исследовательской работы		36	8		8	30
3.	Тема3.Выбор темы научного исследования. Определение гипотезы, цели, задачи, предмета, объекта исследования	36	8		8	30
Раздел 3. Основы научно-технической информации.		36	8		8	30
4	Тема 4.Основные источники	36	8		8	30

	информации. Государственная система НТИ. Сервис Интернет» Информационный поиск: виды и методика проведения.					
Раздел 4. Математическая обработка результатов эксперимента.		72	16		16	40
5	Тема 5. Основы статистической обработки результатов экспериментов	36	8		8	20
6	Тема 6. Анализ результатов эксперимента	36	8		8	20
Раздел 5. Оформление результатов НИР		36	4		4	24
7	Тема 7. Общие требования к изложению и оформлению научных работ	14	2		2	10
8	Тема 8. Особенности подготовки и оформления отдельных структурных частей научных работ	18	2		2	14
9	<i>Форма отчетности</i>	За				
10	в т.ч. практическая подготовка					
11	ИТОГО:	216	36		36	144

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Основы научных исследований		24	2		2	20
1	Тема 1. Наука, ее структурные составляющие	14	2		2	10
2	Тема 2. Методология научных исследований	10				10
Раздел 2.Этапы научно-исследовательской работы		40				40
3.	Тема3.Выбор темы научного исследования. Определение гипотезы, цели, задачи, пред-мета, объекта исследования	40				40

Раздел 3. Основы научно-технической информации		44	2		2	40
4	Тема 4. Основные источники информации. Государственная система НТИ. Сервис ИНТЕРНЕТ. Информационный поиск: виды и методика проведения.	24	2		2	20
5	<i>Форма отчетности</i>	-				
6	Итого за 7 семестр	108	4		4	100
7	в т.ч. практическая подготовка					
8	Итого	108	4		4	100
Раздел 4. Математическая обработка результатов эксперимента.		54	2		2	50
9	Тема 5. Основы статистической обработки результатов экспериментов	54	2		2	50
Раздел 5. Оформление результатов НИР		54	2		2	50
10	Тема 7. Общие требования к изложению и оформлению научных работ	24	2		2	20
11	Тема 8. Особенности подготовки и оформления отдельных структурных частей научных работ	30				30
12	<i>Форма(ы) отчетности</i>	За				
13	Итого за 8 семестр	108	4		4	100
14	в т.ч. практическая подготовка					
15	ИТОГО:	216	8		8	200

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы (в тестовой форме), реферата.

Примеры тестовых заданий для проведения зачета

1. Научное исследование:

А. Деятельность в сфере науки.

Б. Изучение объектов, в котором используются методы науки.

В. Изучение объектов, которое завершается формированием знаний.

Г. Все варианты верны.

2. *Область действительности, которую исследует наука:*

- А. Предмет исследования.
- Б. Объект исследования.
- В. Логика исследования.
- Г. Все варианты верны.

3. *Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:*

- А. Методология науки.
- Б. Методологическая рефлексия.
- В. Методологическая культура.
- Г. Все варианты верны.

4. *Логика исследования включает:*

- А. Постановочный этап.
- Б. Исследовательский этап.
- В. Оформительско-внедренческий этап.
- Г. Все варианты верны.

5. *Обоснованное представление об общих результатах исследования:*

- А. Задача исследования.
- Б. Гипотеза исследования.
- В. Цель исследования.
- Г. Тема исследования.

6. *Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:*

- А. Наблюдение.
- Б. Эксперимент.
- В. Анкетирование.
- Г. Все варианты верны.

7. *Самая краткая запись прочитанного, отражающая последовательность изложения текста:*

- А. Конспект.
- Б. План.
- В. Реферат.
- Г. Тезис.

8. *Краткая характеристика печатного издания с точки зрения содержания, назначения, формы:*

- А. Рецензия.
- Б. Цитата.
- В. Аннотация.
- Г. Все варианты верны.

9. *Как расшифровывается сокращение «НСР»*

- 1) Наибольший существенный результат
- 2) HeadCertainPoint
- 3) Наибольшая средняя разница
- 4) Наименьшая существенная разность

10. *Для какой характеристики принято использовать обозначение*

- 1) доверительный интервал;
- 2) дисперсия;
- 3) коэффициент корреляции;
- 4) ошибка средней арифметической.

11. *Объект исследования в курсовой и дипломной работе отвечает на вопрос:*

- А. «Как называется исследование?».
- Б. «Что рассматривается?».

- В. «Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?».
- Г. «Какой результат исследователь намерен получить?».
12. При подготовке к защите дипломной работы необходимо:
- А. Составить текст (тезисы) выступления примерно на 10 минут.
- Б. Оформить средства наглядности (слайды и т. д.).
- В. Составить варианты ответов на замечания рецензента.
- Г. Все варианты верны.

Примерная тематика рефератов

Раздел 1.

1. Какие существуют определения понятия «наука»?
2. Какие различные точки зрения имеются на время возникновения науки?
3. Какие основные этапы можно выделить в развитии науки?
4. Опишите организационную структуру науки в Российской Федерации.
5. Назовите высшее научное учреждение РФ, расскажите о его структуре и основных целях деятельности.
6. Расскажите о структуре и направлениях деятельности РАСХН.
7. Какую роль в организационной структуре науки играют высшие учебные заведения?

раздел 2

1. В чем состоит сущность понятий «объект исследований» и «предмет исследований»?
2. Что понимают под научным документом?
3. По каким признакам можно классифицировать научные документы?
4. Какие научные документы относят к вторичным документам?
5. Какие специальные (конкретно-научные) методы исследований применяются в агрономии?

раздел 3

1. Научные публикации, их типы. Распространение и обсуждение научных данных. Научные мероприятия. Накопление и систематизация библиографических сведений. Подготовка и оформление результатов научной деятельности
2. Организация процесса поиска научной информации
3. В каких периодических и продолжающихся изданиях можно найти научную информацию по направлению вашего обучения?
4. Какие виды наблюдений и учетов включаются в полевые опыты?
5. Опишите методы учета урожая.
6. Перечислите основные требования к разработке методики зоотехнического опыта.
7. Как производится отбор и формирование групп подопытных животных?
8. Назовите показатели, планируемые и учитываемые в зоотехническом опыте

раздел 4

1. Какие статистические характеристики используются для оценки количественной и качественной изменчивости признаков?
2. Что такое «среднее квадратическое отклонение», «коэффициент вариации» «дисперсия», «корреляция», «коэффициент корреляции», «уравнение регрессии», «коэффициент регрессии».
3. В чем состоит основная задача дисперсионного анализа?
4. В чем заключаются цели и сущность корреляционного анализа?
5. В чем заключаются цели и сущность регрессионного анализа?

раздел 5

1. Эффективность научных исследований. Виды представления результатов исследования.

2. Освоение в производстве результатов научно-исследовательской работы.
3. Оформление печатных работ.
4. Библиографическая запись, правила оформления списка литературных источников по теме исследования

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету*.

Вопросы к зачету

(4 семестр очная форма обучения, 9 триместр очно-заочная форма обучения)

1. В чем заключаются функции науки?
2. Какие задачи выполняет наука?
3. Как классифицируются науки?
4. Какую роль играет наука в современном обществе?
5. Какие различают формы исследовательской работы студентов?
6. Как осуществляется подготовка научных кадров в РФ?
7. Дайте определения понятий «методология» и «метод».
8. Объясните различия между фундаментальными, прикладными и поисковыми исследованиями.
9. Что понимают под научной разработкой?
10. Назовите и охарактеризуйте методы эмпирического уровня исследований.
11. Назовите и охарактеризуйте методы теоретического уровня исследований.
12. Какие методы исследований относятся к общенаучным?
13. Перечислите основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
14. Какие этапы выделяют в выполнении научно-исследовательской работы?
15. В чем заключаются особенности задач и содержания различных этапов научно-исследовательской работы?
16. Какие справочные, обзорные, реферативные и библиографические издания вы знаете?
17. Какие существуют методологические приемы работы с научной литературой?
18. Как составляется список использованных источников?
19. Как следует делать внутритекстовые, подстрочные и затекстовые библиографические ссылки?
20. Какие типы экспериментов существуют?
21. Как называется эксперимент, в котором варьирует сразу несколько переменных?
22. Объясните, что такое активный эксперимент и пассивный эксперимент.
23. Какие типы экспериментов проводятся в области переработки и хранения продукции растениеводства?
24. Какие методы применяются для исследования свойств веществ и продукции АПК?
25. Что такое «точность измерения»?
26. Как классифицируются ошибки измерений?
27. Каким требованиям должно отвечать изложение и оформление научных работ?
28. Какие структурные части включает в себя научная работа?
29. Что необходимо учитывать при подготовке научного доклада?
30. Какие виды наблюдений и учетов включаются в полевые опыты?
31. Опишите методы учета урожая.
32. Перечислите основные требования к разработке методики зоотехнического опыта.
33. Как производится отбор и формирование групп подопытных животных?
34. Назовите показатели, планируемые и учитываемые в зоотехническом опыте.
35. Какие статистические характеристики используются для оценки количественной и качественной изменчивости признаков?

36. Что такое «среднее квадратическое отклонение», «коэффициент вариации» «дисперсия», «корреляция», «коэффициент корреляции», «уравнение регрессии», «коэффициент регрессии».
37. В чем состоит основная задача дисперсионного анализа?

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Ряднов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Ряднов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100791> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Павленко, В. Н. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Основы научных исследований» : учебно-методическое пособие / В. Н. Павленко, Н. В. Золотых, О. В. Антонова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76673> (дата обращения: 01.09.2021).

4.2 Дополнительная литература:

1. Написание выпускной квалификационной работы : учебно-методическое пособие / С. И. Николаев, А. П. Коханов, О. В. Чепрасова, М. А. Коханов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-85536-958-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76641> (дата обращения: 01.09.2021)

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ
----	---	--	--

			из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных : шкаф сушильный, стол приборный с блоком розеток, столик для весов антивибрационный, шкаф для лабораторной посуды, мельница лабораторная, термостат, весы лабораторные, пурка литровая, баня водяная, сахариметр универсальный, флюорат, титровальная установка.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.