

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.02.2021 11:58:41
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb2372ca6b9b44c9f892d628f90c037da

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Агрономический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агрономического факультета



Лицуков С.Д.

«12» июля 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Планирование и организация научных исследований»**

направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»

направленность (профиль): «Агрономия» квалификация

(степень) выпускника - магистр

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №834 от 17.08.2015 г.;

порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;

профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 11.11.2014 № 875н;

основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

Составители: доцент кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, к. с.-х.н. Клостер Н.И.

Согласована с выпускающей кафедрой растениеводства, селекции и овощеводства

«05» 07 2018 г., протокол № ____.

Зав.кафедрой _____ Крюков А.Н.

Одобрена методической комиссией агрономического факультета «06» 07 2018 г., протокол № 11.

Председатель методической комиссии факультета _____ Оразаева И.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины - формирование знаний, умений и навыков по планированию и организации научных исследований, проектных работ, позволяющих самостоятельно изучать новые методы исследований, использовать их на практике, изменять научный и научно-производственный профиль своей деятельности.

1.2. Задачи:

- приобрести навыки по изучению современной информации, отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований, использования специальной литературы по разрабатываемой теме научных исследований, проектных работ;
- овладеть системой знаний, умений, навыков по планированию и проведению научных исследований, проектных работ, применению статистических методов анализа результатов исследований и проектной деятельности, используя пакеты программного обеспечения при обработке и оформлении результатов исследований;
- сформировать способности по самостоятельному изучению новых методов исследований, умению их применять на практике, организации и проведению исследовательских и проектных работ, формулированию научно-обоснованных выводов и предложений по изучаемой теме исследований.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРО- ГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина «Планирование и организация научных исследований», входит в базовую часть цикла дисциплин Б1.Б.04 основной профессиональной образовательной программы, позволяющих сформировать профессионально-личностные качества магистрантов по выбранному направлению, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Дисциплина «Планирование и организация научных исследований» базируется на программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 – «Агрономия», в том числе на дисциплинах «Основы научных исследований», «Растениеводство», «Земледелие», «Защита растений», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур», дисциплинах магистратуры «Современные проблемы отрасли», «Адаптивные системы земледелия».

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</p>	1. Основы научных исследований
	2. Растениеводство
	3. Земледелие
	4. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур
	5. Современные проблемы отрасли
	6. Адаптивные системы земледелия
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ знать основные понятия и методы агрономических исследований, методику работы с научными источниками, этапы планирования эксперимента, основные методы статистической обработки результатов исследований; ➤ проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения; основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений; законы земледелия, методику разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности, основные способы, приемы, системы обработки почвы, методы защиты почв от эрозии; ➤ состояние и основные тенденции в селекции и семеноводстве, принципы подбора сортов и гибридов для различных уровней агротехнологий; ➤ методы и способы разработки и оценки создания экологически безопасных и высокопродуктивных агроландшафтов при освоении адаптивных систем земледелия <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ осуществлять поиск информации по направлению исследования; спланировать основные элементы методики полевого опыта; вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; определять количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование агроприемов; формулировать выводы и предложения; составлять документацию о проведении научно-исследовательской работы; ➤ разрабатывать систему севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин; использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ навыками поиска, систематизации и анализа современной информации, способностями анализа, обобщения и статистической обработки результатов научного эксперимента методами статистического, дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов; ➤ информацией о передовых технологиях посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; методиками определения способа уборки урожая сельскохозяйственных культур в зависимости от конкретных условий, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение; ➤ технологиями улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов.

Данный курс является предшествующим для дисциплин «Математическое моделирование и проектирование», «Управление проектами», «Интегрированная защита растений», «Методы и механизмы воспроизводства плодородия почв», «Инструментальные методы исследования в агрономии», «Адаптация растений».

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-4	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>знать: историю развития методологии научной деятельности, методы научного познания и методологию науки, современные проблемы организации научного знания, принципы формирования нового знания; способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований;</p> <p>уметь: анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспечение своих исследований; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования.</p> <p>владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии.</p>
ОК-7	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры)	<p>знать: методы подготовки и организации научного исследования, этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; приемы постановки целей и задач проектных и научных исследований, современные методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.</p> <p>уметь: быть готовым к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности, организовывать и планировать научно-исследовательские эксперименты; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований, используя пакеты программного обеспечения при обработке и оформлении результатов исследований; интерпретировать и представлять результаты исследований и проектной деятельности, участвовать во внедрении результатов научных исследований, в работе научных и научно-практических конференций.</p> <p>владеть: методами статистической обработки результатов эксперимента, формулирования выводов, представления результатов научного исследования.</p>

ОК-8	Владением методами пропаганды научных достижений	<p>знать: основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований;</p> <p>уметь: систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии;</p> <p>владеть: навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>
------	--	---

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	1 семестр	1 курс 1 семестр
Семестр (курс) изучения дисциплины		
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	42	22
Аудиторные занятия (всего)	28	12
В том числе:		
Лекции	10	2
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	18	10
Внеаудиторная работа (всего)	14	10
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы		
Консультации согласно графику кафедры (1 час в неделю по каждой форме обучения) 1 час x 10 нед	10	6
Промежуточная аттестация		
В том числе:		
Зачет	4	4
Самостоятельная работа обучающихся	102	122
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	102	122
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	6	3
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям (60% от объема практических занятий)	10	3
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	56	66
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, обработка результатов исследований.	20	30
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника	10	20

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1 «Методология и методика организации научных исследований».	42,5	10	4,5	4	24	31	2	4	2	23
1. Наука и ее роль в современном обществе. Организация НИР в РФ.	4	2	-	Консультации	2	3	1	-	Консультации	2
2. Наука и научное исследование.	4	2	-		2	3	1	-		2
3. Методология научных исследований.	4	2	-		2	3	-	-		3
4. Поиск, накопление и обработка научной информации.	6	-	2		4	4	-	-		4
5. Понятие и структура научной работы.	4	-	2		2	4	-	-		4
6. Основные этапы научных исследований и разработок.	4	2	-		2	6	-	2		4
7. Постановка научных опытов в агрономии.	8	2	-		6	6	-	2		4
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4,5		0,5		4	-	-	-	-	-
Модуль 2 «Планирование методики и основ организации проведения научных и проектных исследований»	67,5	-	13,5	6	48	59	-	6	4	49
1. Выбор направления и обоснование темы научного исследования	12	-	2	Консультации	10	5	-	-	Консультации	5
2. Разработка макета НИР по теме планируемого исследования или проекта.	8	-	2		6	7	-	1		6
3. Статистическая обработка результатов исследований на примере демонстрационной версии. Статистический анализ. Учет урожая. Дисперсионный анализ одно-, двух-, трехфакторных опытов.	8	-	2		6	12	-	2		10
4. Статистическая обработка результатов исследований на примере демонстрационной версии. Дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений. Корреляционный, регрессионный анализ.	8	-	2		6	11,5	-	1,5		10
5. Написание и оформление научной	12	-	2		10	6,5	-	0,5		6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
работы. Подготовка доклада. Публичная защита НИР.										
6. Защита реферата по планированию схемы, структуры, методике опыта по теме НИР или научного проекта. Решение ситуационных задач, формулирование выводов и предложений. Доклад – презентация по теме НИР или научному проекту.	9	-	3		6	13	-	1		12
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4,5	-	0,5		4	-	-	-	-	-
<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i>	20	-	-	-	20	30	-	-	-	30
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
<i>Зачет</i>	4	-	-	4		4	-	-	4	-

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час										
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения					
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Модуль 1 «Методология и методика организации научных исследований».	42,5	10	4,5	4	24	31	2	4	2	23	
1. Наука и ее роль в современном обществе. Организация НИР в РФ.	4	2	-	Консультации	2	3	1	-	Консультации	2	
1.1. Основные направления развития российской науки. Роль науки в современном обществе.											
1.2. Главные задачи государства в области развития науки и технологий											
1.3. Инновационные процессы в науке.											
1.4. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных кадров.											
2. Наука и научное исследование. Основы научной этики.	4	2	-		2	3	1	-			2
2.1. Понятие науки. История формирования науки. Современная наука. Основные концепции.											
2.2. Наука и их классификация.											
2.3. Научное исследование и его сущность.											
2.4. Этапы научного исследования.											
3. Методология научных исследований.	4	2	-	2	3	-	-		3		
3.1. Понятие метода и методологии научных исследований.											
3.2. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования											
3.3. Специальные методы научного исследования											
3.4. Научные методы эмпирического, теоретического исследования.											
3.5. Этика науки и нормы научной этики. Нарушения научной этики. Нормы научной этики при подготовке публикаций.											
4. Поиск, накопление и обработка	6	-	2	4	4	-	-		4		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа инпр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа инпр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.4. Учет урожая и методы статистической обработки результатов исследований.										
3. Статистическая обработка результатов исследований на примере демонстрационной версии. Статистический анализ. Учет урожая. Дисперсионный анализ одно-, двух-, трехфакторных опытов.	8	-	2		6	12	-	2		10
3.1. Решение ситуационной задачи по учету урожая: первичная обработка данных - пересчет урожая с делянки на 1га; приведение урожая к стандартной влажности; составление таблицы										
3.2. Решение ситуационной задачи по дисперсионному анализу: варианты опыта. Общая дисперсия. Дисперсия вариантов, повторений, ошибки. Критерии Фишера Fфакт. и Fтеор. Разность средних по варианту. Наименьшая существенная разность (НСР).										
3.3. Формулирование выводов и предложений по результатам проведенной статистической обработки результатов исследований.										
3.4. Самостоятельная математическая обработка первичных данных опытов агротехнических, по сортоиспытанию, сортовой агротехнике; статистическая обработка результатов исследований; анализ, формулирование научно-обоснованных выводов и предложений										
4. Статистическая обработка результатов исследований на примере демонстрационной версии. Дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений. Корреляционный, ре-	8	-	2		6	11,5	-	1,5		10

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
грессионный анализ.										
4.1. Решение ситуационной задачи по дисперсионному анализу данных учетов и наблюдений: первичная обработка данных эксперимента; варианты опыта; анализ данных наблюдений и учетов, не требующих преобразования дат; анализ данных наблюдений и учетов, требующих преобразование через \sqrt{X} . Критерии Фишера $F_{факт.}$ и $F_{теор.}$. Разность средних по варианту. Наименьшая существенная разность (НСР); анализ данных наблюдений и учетов, требующих преобразования дат через $\sqrt{X + \Gamma}$; Анализ данных наблюдений и учетов, требующих преобразования дат через угол арксинуса <u>процент</u> .										
4.2. Решение ситуационной задачи по корреляционному анализу: прямая и обратная линейная корреляция. Коэффициент корреляции; коэффициент регрессии; коэффициент детерминации.										
4.3. Формулирование выводов и предложений по результатам проведенной статистической обработки результатов исследований.										
4.4. Самостоятельная математическая обработка первичных данных опытов агротехнических, по сортоиспытанию, сортовой агротехнике; статистическая обработка результатов исследований; анализ, формулирование научно-обоснованных выводов и предложений										
5. Написание и оформление научной работы. Подготовка доклада. Публичная защита НИР.	12	-	2		10	6,5	-	0,5		6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа инпр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа инпр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.1. Особенности подготовки структурных частей научных работ										
5.2. Язык и стиль научной работы.										
5.3. Оформление структурных частей научной работы										
5.4. Редактирование и «вылеживание» научной работы.										
5.5. Выпускная квалификационная работа.										
5.6. Доклад, статья и выступление на научной конференции										
5.7. Особенности подготовки к защите научных работ										
6. Защита реферата по планированию схемы, структуры, методике опыта по теме НИР или научного проекта. Решение ситуационных задач, формулирование выводов и предложений. Доклад - презентация по теме НИР или научному проекту.	9	-	3		6	13	-	1		12
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4,5	-	0,5		4	-	-	-	-	-
<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i>	20	-	-	-	20	30	-	-	-	30
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
<i>Зачет</i>	4	-	-	4		4	-	-	4	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Очная форма обучения					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
		Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа		
1		2	3	4	5	6		
Всего по дисциплине								100
<i>I. Входной рейтинг</i>							Тестовый контроль	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								60
Модуль 1 «Методология и методика организации научных исследований».	ОК-4 ОК-7 ОК-8	42,5	10	4,5	4	24		20
1. Наука и ее роль в современном обществе. Организация НИР в РФ.	ОК-4 ОК-8	4	2	-		2	Устный опрос	
2. Наука и научное исследование.	ОК-4	4	2	-		2	Устный опрос	
3. Методология научных исследований.	ОК-4	4	2	-		2	Устный опрос	
4. Поиск, накопление и обработка научной информации.	ОК-4	6	-	2		4	Ситуационные задачи	
5. Понятие и структура научной работы.	ОК-4	4	-	2		2	Ситуационные задачи	
6. Основные этапы научных исследований и разработок.	ОК-7	4	2	-		2	Устный опрос	
7. Постановка научных опытов в агрономии.	ОК-4 ОК-7	8	2	-		6	Устный опрос	
<i>Итоговое занятие по модулю I</i>	ОК-4 ОК-5	4,5		0,5		4	Тестовый контроль	20
Модуль 2 «Планирование методики и основ организации проведения научных и проектных исследований»	ОК-4 ОК-7 ОК-8	101,5	-	13,5	10	78		40
1. Выбор направления и обоснование темы научного исследования	ОК-4 ОК-8	12	-	2		10	Защита темы НИР	5
2. Разработка макета НИР по теме планируемого исследования или проекта.	ОК-4 ОК-7 ОК-8	8	-	2		6	Макет НИР	5
3. Статистическая обработка результатов исследований на примере демонстрационной версии. Статистический анализ. Учет урожая. Дисперсионный анализ одно-, двух-, трехфакторных опытов.	ОК-7	8	-	2		6	Ситуационные задачи	5

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Очная форма обучения					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
		Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа атт.р	Самостоятельная работа		
1		2	3	4	5	6		
4. Статистическая обработка результатов исследований на примере демонстрационной версии. Дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений. Корреляционный, регрессионный анализ.	ОК-7	8	-	2		6	Ситуационные задачи	5
5. Написание и оформление научной работы. Подготовка доклада. Публичная защита НИР.	ОК-4 ОК-8	12	-	2		10	Устный опрос	
6. Защита реферата по планированию схемы, структуры, методике опыта по теме НИР или научного проекта. Решение ситуационных задач, формулирование выводов и предложений. Доклад –презентация по теме НИР или научному проекту.	ОК-4 ОК-7 ОК-8	9	-	3		6	Защита реферата, ситуационные задачи, Доклад-презентация	10
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	ОК-4 ОК-7 ОК-8	4,5	-	0,5		4	Тестовый контроль	10
<i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i>	ОК-4 ОК-7 ОК-8	30	-	-	-	30	Реферат	
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>	ОК-4 ОК-7 ОК-8	-	-	-	-	-	Контрольная работа	
III. Творческий рейтинг								5
IV. Выходной рейтинг		4	-	-	4		зачет	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Зачет проводится для проверки выполнения студентом уровня усвоения учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено». Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового собеседования на последнем занятии.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

Удовлетворительно, хорошо, отлично – зачтено, неудовлетворительно – не зачтено.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос./Космин В. В., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с.: 60x90 1/16. - (ВО:Магистратура).

<http://znanium.com/bookread2.php?book=487325>

2. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб.пособие / В.В. Кукушкина. — М. :ИНФРА-М, 2011. — 256 с.— (Высшее образование:Магистратура).

<http://znanium.com/bookread2.php?book=405095>

6.2. Дополнительная литература

1. Методология научных исследований: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 255с.

6.2.1 Периодические издания

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
2. Земледелие: теоретический и научно-практический журнал.
3. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Российская сельскохозяйственная наука): научно-теоретический журнал.
4. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
5. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.
6. Растениеводство (Биологические основы). Свободный том: реферативный журнал ВИНТИ.
7. Садоводство и виноградарство: теоретический и научно-практический журнал.
8. Сахарная свекла: научно-практический журнал.
9. Белгородский агромир: журнал об эффективном сельском хозяйстве.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: наука и научное исследование, этапы научного исследования, методы и методология научных исследований, поиск, накопление и обработка научной информации, структура научной работы, постановка научных опытов в агрономии.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (организация научно-исследовательской работы студентов (магистров), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач – статистическая обработка результатов исследований, формулирование выводов и предложений. Защита реферата по планированию схемы, структуры, методике опыта по теме НИР или научного проекта. Доклад – презентация по теме НИР или научному проекту. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по планированию схемы, структуры, методике опыта по теме НИР или научного проекта. Оформление доклада – презентации по теме НИР или научному проекту. Решение ситуационных задач по своему ин-</p>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагаются реальные профессионально-ориентированные ситуации, необходимые для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач.

6.3.2 Видеоматериалы

1. Научно-практический семинар по биологизации земледелия в ГНУ БелНИИ-ИСХ. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=WNiZ1jhvJYI#t=104>
2. Опыт биологизации земледелия. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=Jkg9DzaUV48#t=181>

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://agronationale.ru/	Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поиско-

	вые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)-универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://ntpo.com/	Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Электронные ресурсы Белгородского ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки БелГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

6.4. Перечень информационных технологий (*при необходимости*)

6.5. Перечень программного обеспечения (*при необходимости*)

По предмету «Планирование и организация научных исследований»

необходимо использовать электронный ресурс кафедры растениеводства, селекции и овощеводства.

По основным темам занятий имеются электронные варианты программного обеспечения.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft Office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint Security стандартный.

Для статистической обработки результатов экспериментальных данных используется программный пакет NIRSMAIN EXE, разработанный кафедрой.

6.6. Перечень информационных справочных систем (*при необходимости*)

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 505 (компьютеры Dualcore Intel Pentium G860-3000 доступом к сети Интернет, ЖК-телевизор LG, Xerox workcenter 3119, принтер Canon LVP 2900, учебные стенды, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Планирование и организация научных исследований»).

Лаборатория информационных технологий ауд. №505 (компьютеры Dualcore Intel Pentium G860-3000 доступом к сети Интернет, ЖК-телевизор LG, Xerox workcenter 3119, принтер Canon LVP 2900, учебные стенды).

Помещение для самостоятельной работы № 501 (Специализированная мебель, доска настенная, компьютеры Gigabyte GA 945 GSM-S2 Intel Pentium 4)

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НА 20___/20___ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Планирование и организация научных исследований

дисциплина (модуль)

35.04.04 Агрономия

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра растениеводства, селекции и овощеводства	Кафедра _____
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия агрономического факультета

«___» _____ 20___ года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____ Оразаева И.В.

Декана агрономического факультета

Лицуков С.Д.

«___» _____ 20___ г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине Планирование и организация научных исследований
наименование дисциплины

направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»
код и наименование направления подготовки

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-4	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: историю развития методологии научной деятельности, методы научного познания и методологию науки, современные проблемы организации научного знания, принципы формирования нового знания; способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований</p> <p>Уметь: анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспечение своих исследований; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования</p> <p>Владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии</p>	<p>Модуль 1. «Методология и методика организации научных исследований»</p> <p>Модуль 2. «Планирование методики и основ организации проведения научных и проектных исследований»</p>	Тестовый контроль Ситуационные Задачи Макет НИР Защита реферата, ситуационные задачи, Доклад-презентация	зачет
ОК-7	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: – принципы профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов производства продукции растениеводства</p> <p>Уметь: – профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы</p> <p>Владеть: способностями к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p>	<p>Модуль 1. «Методология и методика организации научных исследований»</p> <p>Модуль 2. «Планирование методики и основ организации проведения научных и проектных исследований»</p>	Тестовый контроль	зачет

				исследований»		
ОК-8	владение методами пропаганды научных достижений	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: –методы пропаганды научных достижений</p> <p>Уметь: использовать методы пропаганды научных достижений</p> <p>Владеть: – методами пропаганды научных достижений</p>	<p>Модуль 1. «Методология и методика организации научных исследований»</p> <p>Модуль 2. «Планирование методики и основ организации проведения научных и проектных исследований»</p>	Тестовый контроль	зачет

2. Описание показателей критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень компетентности</i>
		<i>не зачтено/неудовлетворительно</i>	<i>зачтено/удовлетворительно</i>	<i>зачтено/хорошо</i>	<i>зачтено/отлично</i>
ОК-4	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Компетентность способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности не сформирована.	Частично владеет способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Владеет способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Свободно владеет способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.
	Знать: историю развития методологии научной деятельности, методы научного познания и методологию науки, современные проблемы организации научного знания, принципы формирования нового знания; способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований.	Допускает грубые ошибки в знаниях по истории развития методологии научной деятельности, методах научного познания и методологии науки, современных проблемах организации научного знания, принципах формирования нового знания; способах поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований.	Может изложить: историю развития методологии научной деятельности, методы научного познания и методологию науки, современные проблемы организации научного знания, принципы формирования нового знания; способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований.	Знает сущность историю развития методологии научной деятельности, методы научного познания и методологию науки, современные проблемы организации научного знания, принципы формирования нового знания; способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований.	Аргументировано использует методологию научной деятельности, методы научного познания и методологию науки, современные проблемы организации научного знания, принципы формирования нового знания; способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов исследований.
	Уметь: анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспечение своих исследо-	Не умеет анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспечение своих исследо-	Частично умеет анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспечение своих	Способен анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспечение своих исследо-	Способен самостоятельно анализировать состояние проблемы; формировать методологическое обеспе-

	ваний; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования.	ваний; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования.	исследований; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования.	ований; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования.	чение своих исследований; выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследований задачу; выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить прикладные исследования.
	Владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии.	Не владеет методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии.	Частично владеет методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии.	Владеет методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии.	Свободно владеет методологией и методикой проведения научных исследований; навыками совершенствования своего потенциала; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы, организации и проведения экспериментальных исследований в области агрономии.
ОК-7	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры). знать: уметь: владеть:	Компетентность способности к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры) не сформирована.	Частично владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры).	Владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры).	Свободно владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры).

	во внедрении результатов научных исследований, в работе научных и научно-практических конференций.	во внедрении результатов научных исследований, в работе научных и научно-практических конференций.	во внедрении результатов научных исследований, в работе научных и научно-практических конференций.	научных исследований, в работе научных и научно-практических конференций.	во внедрении результатов научных исследований, в работе научных и научно-практических конференций.
	Владеть: методами статистической обработки результатов эксперимента, формулирования выводов, представления результатов научного исследования.	Не владеет методами статистической обработки результатов эксперимента, формулирования выводов, представления результатов научного исследования.	Частично владеет методами статистической обработки результатов эксперимента, формулирования выводов, представления результатов научного исследования.	Владеет методами статистической обработки результатов эксперимента, формулирования выводов, представления результатов научного исследования.	Свободно владеет методами статистической обработки результатов эксперимента, формулирования выводов, представления результатов научного исследования.
ОК-8	Владением методами пропаганды научных достижений.	Компетентность владения методами пропаганды научных достижений не сформирована.	Частично владеет методами пропаганды научных достижений.	Владеет методами пропаганды научных достижений.	Свободно владеет методами пропаганды научных достижений.
	Знать: основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований.	Допускает грубые ошибки в основных результатах новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современных методах агрономических исследований.	Может изложить: основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований.	Знает основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований.	Аргументировано использует основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современным методами агрономических исследований.
	Уметь: систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии.	Не умеет систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии.	Частично умеет систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии.	Способен систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии.	Способен обоснованно и аргументированно систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии.

	<p>Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Не владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Частично владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Свободно владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>
--	--	---	---	--	---

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

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»(продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»(углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (нижепорогового)

Перечень вопросов для определения входного рейтинга (степени подготовленности студента к изучению дисциплины)

1.1. Дайте определение философским терминам: гипотеза, эксперимент, наблюдение, анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, моделирование, теория, методы математической статистики, научное исследование, практика, теоретическое и эмпирическое исследование, точность, описание, логика, обобщение.

1.2. Дайте определение математическим терминам: количественное, качественное и непрерывное варьирование, математическая, генеральная и выборочная совокупности, ранжирование, средняя арифметическая, простая и взвешенная средняя, вероятность, дисперсия, стандартное отклонение, вариационный коэффициент, относительная ошибка средней арифметической, доля признака, эмпирическое, теоретическое и нормальное распределения, распределение Стьюдента и Фишера, нулевая гипотеза, доверительный интервал, наименьшая существенная разность, дисперсионный анализ, функциональная и корреляционная связь, регрессия, линейная и нелинейная связи, прямая и обратная корреляционные связи, коэффициенты детерминации и регрессии, ковариация, пробит-анализ.

1.3. Что означают математические символы: X , \bar{X} , V , v , t_{ϕ} , $t_{05(01)}$, F_{ϕ} , $F_{05(01)}$, $НСР_{05(01)}$, r , b_{yx} , d_{yx} .

Базовые вопросы:

1. Агрономические наблюдения и учет.
2. Агротехнические опыты.
3. Виды ошибок в полевых опытах.
4. Виды ошибок.
5. Выбор и подготовка земельных участков.
6. Выбор темы и определение задачи исследования.
7. Дипломная работа.
8. Изучение современного состояния вопроса и выдвижение рабочей гипотезы.
9. Классификация и характеристика основных методов исследований в научной агрономии.
10. Классификация методов размещения делянок.
11. Классификация полевых опытов.
12. Методика полевых опытов по защите от ветровой эрозии.
13. Методика полевых опытов по защите от водной эрозии.
14. Методика проведения опытов с овощными культурами закрытого грунта.
15. Методика проведения опытов с овощными культурами открытого грунта.
16. Методика расчета экономической эффективности.
17. Методология научных исследований.
18. Наблюдения по оценке качества с.-х. продукции.
19. Научная статья.
20. Научное обеспечение АПК Белгородской области.
21. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научных исследований.

22. Общие принципы и этапы планирования эксперимента.
23. Опыты по испытанию селекционных образцов.
24. Опыты с плодовыми и ягодными культурами.
25. Основные требования к полевому опыту.
26. Основные элементы методики.
27. Особенности индивидуального варьирования в многолетних насаждениях.
28. Особенности исследований при хранении и переработке.
29. Особенности методики полевых опытов в Госсортоиспытании.
30. Особенности проведения опытов на пастбищах.
31. Особенности проведения опытов на сенокосах.
32. Особенности условий проведения полевых опытов.
33. Первичная и основная документация.
34. Первичная обработка опытных данных.
35. Перспективные направления научных исследований в агрономии.
36. Планирование наблюдений и учетов.
37. Планирование схем многофакторных опытов.
38. Подготовка опыта к уборке и учету урожая.
39. Полевые опыты в условиях производства.
40. Полевые опыты на полях в условиях хорошего.
41. Полевые опыты на полях, защищенных лесными полосами.
42. Порядок заполнения и хранения первичной и основной документации.
43. Разработка схем однофакторных экспериментов.
44. Реклама и реализация научных разработок.
45. Специфика работы по уходу за посевами.
46. Сущность и принципы научного исследования.
47. Техника закладки и проведения опытов.
48. Требования к научному отчету.
49. Требования к полевым работам на опытном участке.
50. Характеристика современных методов размещения вариантов.

Текущий контроль знаний осуществляется путем проведения:

- определения входного рейтинга (входного тестирования)
- устного опроса в форме собеседования
- тестирования по темам модулей 1 и 2;
- Решения ситуационных задач;
- защиты индивидуальных работ;
- защиты реферата;
- выходного тестирования.

**Оценочные средства для текущего и итогового контроля успеваемости,
учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по модулю 1
«Методология и методика организации научных исследований».**

Вопросы текущего контроля

1. Обоснование актуальности научной работы
2. Научная новизна исследования
3. Объект и предмет исследования
4. Методы научного исследования
5. Цель и задачи исследования
6. Структура научной статьи
7. Введение к научной работе
8. Написание текста научной работы
9. Заключение к научной работе
10. Библиографический список

11. Оформление научной работы
12. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.
13. Научные положения, выносимые на публичное обсуждение.
14. Практическая значимость результатов исследования.
15. Апробация и внедрение результатов исследования.

Тематика собеседований

1. Какие научные проблемы стоят в области производства продукции растениеводства?
2. Что такое «наука»?
3. Охарактеризуйте этапы развития науки.
4. Каковы важнейшие закономерности развития науки?
5. Типы научных учреждений страны?
6. Сущность и основные тенденции развития современной НТР?
7. В чем проявляется превращение науки в производительную силу общества?
8. Выбор направления и обоснование темы научного исследования.
9. Определение объекта исследования.
10. Изучение диссертационных работ и других источников в рамках выбранной темы исследований за последние 10 лет.
11. Определение проблематики исследования.
12. Анализ ведущих периодических изданий.
13. Работа с научными исследованиями. Составление аналитического обзора.
14. Разработка макета НИР по теме планируемого исследования или проекта.
15. Выбор методов научного исследования.
16. Определение цели и задачи исследования.
17. Разработка структуры исследования.
18. Проведение эксперимента.
19. Написание научных статей.
20. Написание текста научной работы.
21. Оформление научно-справочного аппарата.
22. Оформление библиографического списка.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения. Методология и методы научного исследования.
2. Основные закономерности, проблемы и противоречия развития науки. Организация научно-исследовательской работы.
3. Цель и задача науки.
4. Научно-исследовательская работа студентов.
5. Виды студенческих научно-исследовательских работ.
6. Этапы постановки проблемы.
7. Алгоритм постановки научной проблемы.
8. Понятие о методе и методологии.
9. Понятие научного исследования.
10. Структура научного исследования.
11. Пирамида исследования: тема, объект, предмет, цель, задача исследования.
12. Документальные источники информации.
13. Организация справочно-информационной деятельности.
14. Алгоритм поиска документальных источников информации.
15. Электронные источники информации. Методика поиска информации в Интернет.
16. Работа с источниками информации, техника чтения, методика ведения записей, личная база данных.
17. Библиографическое описание источника научной информации, ГОСТ и методика оформления.
18. Библиографические ссылки на источник научной информации, ГОСТ и методика их оформления.

19. Композиция научнопроизведения.
20. Рубрикация текста научной работы.
21. Повествовательные и описательные тексты.
22. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы.
23. Приемы изложения научных материалов.
24. Язык и стиль научной работы. Фразеология научной прозы.
25. Грамматические особенности научной речи. Синтаксис научной речи.
26. Стилистические особенности научного языка.
27. Ясность, краткость научного изложения материалов работы.
28. Устный доклад: понятие, тема, цель, структура, композиция.
29. Методика работы над устным докладом.
30. Особенности подготовки устного доклада на учебный семинар, научную конференцию.
31. Мультимедийное сопровождение устного доклада.
32. Научная статья: понятие, тема, цель, структура, композиция.
33. Методика работы над научной статьей.
34. Методика написания реферата.
35. Методика написания и защиты выпускной квалификационной работы.
36. Этические основы научной деятельности.
37. Основные принципы и нормы научной этики.
38. Нарушения научной этики.
39. Основы организации научного труда.
40. Правовые основы защиты интеллектуальной собственности.
41. Авторское право.
42. Плагиат и антиплагиат.
43. ВКР – как научная работа магистра: актуальность исследования; цель и задачи исследования; объект и предмет исследования; аналитический обзор; методы научного исследования; апробация; оформление научно-справочного аппарата; оформление библиографического списка; структура научной работы; подготовка доклада по научной работе.

**Оценочные средства для текущего и итогового контроля успеваемости,
учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по модулю 2
«Планирование методики и основ организации проведения научных и про-
ектных исследований».**

Вопросы текущего контроля

1. Какие существуют виды полевых опытов?
2. Что такое схема опыта?
3. Какие требования предъявляются к качественным схемам опытов?
4. Какие требования предъявляются к количественным схемам опытов?
5. Какие основные требования предъявляются к земельному участку, выбранному для проведения опыта?
6. Для чего проводят рекогносцировочный опыт?
7. От чего зависит форма делянок в опыте?
8. Как следует учитывать изменение плодородия при ориентации делянок опыта?
9. Чем отличается опытная делянка от учетной?
10. Для чего нужны защитки и репера?
11. Что называют методом размещения вариантов полевого опыта?
12. Назовите основные группы методов размещения вариантов.
13. Что называется рендомизацией?
14. Какие способы учета урожая используют в полевом опыте?
15. Как подготавливают опыт куборке?
16. Что называют выключкой?

17. Какие существуют методы поправок на изреженность?
18. Что такое вариационный ряд?
19. Чем отличаются генеральная совокупность и выборка?
20. Назовите основные статистические характеристики количественной изменчивости?
21. Какие признаки относят к качественным признакам?
22. Назовите этапы статистического анализа при качественной изменчивости признаков. Назовите основные статистические показатели качественной изменчивости.

Тематика собеседований

Тема: «Применение математической статистики в агрономических исследованиях»

1. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной изменчивости признаков.
2. Статистические характеристики для оценки признаков при качественной изменчивости признаков.
3. Оценка существенности разности средних сопряженных выборок по t -критерию.
4. Оценка существенности разности средних независимых выборок по t -критерию.
5. Учет урожая.
6. Дисперсионный анализ однофакторного опыта.
7. Дисперсионный анализ двухфакторного опыта.
8. Дисперсионный анализ многофакторного опыта.
9. Дисперсионный анализ данных наблюдений и учётов в полевого опыте.
10. Корреляция и регрессия.

Тема: «Планирование и организация научных и проектных исследований»

1. Как осуществляется планирование научных исследований в стране?
2. Состав плана НИР?
3. Прогнозирование развития науки; эффективность науки?
4. Как организована научная работа в сельском хозяйстве? В университете?
5. Как осуществляется выбор тем исследования?
6. Как планируется эксперимент? Каковы задачи этапа поисковых исследований?
7. Какие возможны направления исследовательских работ в агрономии?
8. Какие разделы предусматриваются в отчете по научной работе?
9. Как осуществляется внедрение результатов НИР в практику?

Вопросы для подготовки к зачету

1. Методы статистической обработки данных, их значение и применение.
2. Методы проведения агрономических опытов, их особенности.
3. Требования к полевому опыту.
4. Методы учета урожая.
5. Наименьшая существенная разность.
6. Научные основы современных методов размещения вариантов.
7. Особенности методики Государственного сортоиспытания.
8. Планирование наблюдений и учётов в опыте.
9. Постановка задачи и реализация основных этапов исследования на примере реальной научно-исследовательской работы.
10. Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.
11. Составление плана литературного обзора.
12. Методы экспериментальных исследований. Методология экспериментальных исследований. Выбор средств измерений и их статистическая оценка. Рациональное планирование эксперимента. Лабораторные экспериментальные исследования. Метод полевого опыта. Метод экспедиционных исследований.
13. Построение полного и дробного факторного экспериментов.
14. Математическое описание различных зависимостей. Практика построения графиков, гистограмм и диаграмм.

15. Обработка и обобщение результатов исследований. Графический анализ результатов эксперимента.
16. Понятие о корреляционном анализе.
17. Анализ, оформление и использование результатов научных исследований. Анализ исследований и формулирование выводов и предложений.
18. Составление отчетов о НИР. Подготовка научных материалов к публикации.
19. Внедрение законченных научно-исследовательских работ. Оценка эффективности научных исследований.
20. Основы патентных исследований. Интеллектуальная собственность.
21. Основы ораторского искусства и правила спора (эристика). Деловая этика и нравственная ответственность ученых за результаты своих исследований.
22. Проведение патентного поиска.
23. Методы статистической обработки данных, их значение и применение в агрономических исследованиях.

Тестовый контроль знаний.

Итоговый контроль – зачет, проводится в виде тестирования, включающего в себя перечень вопросов, позволяющих оценить степень освоения дисциплины с точки зрения знания основ по планированию научных исследований, умения применить их в конкретной ситуации и применения полученных навыков при решении конкретных ситуационных задач.

Примеры тестовых заданий к итоговым занятиям по темам модулей

Определите очередность основных этапов научных исследований, осуществляемых методом полевого эксперимента

- +1. планирование эксперимента; 2. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов; 3. обработка и обобщение полученных данных.
1. планирование эксперимента; 2. обработка и обобщение полученных данных; 3. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов.
1. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов; 2. планирование эксперимента; 3. обработка и обобщение полученных данных.
1. обработка и обобщение полученных данных; 2. планирование эксперимента; 3. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов.
1. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов; 2. обработка и обобщение полученных данных; 3. планирование эксперимента.

Порядок работы в период, предшествующий исследованию:

- +1. выбор темы, определение задачи и объекта исследования; изучение современного состояния вопроса; выдвижение рабочей гипотезы; разработка схемы и методики эксперимента.
2. разработка схемы и методики эксперимента; изучение современного состояния вопроса; выдвижение рабочей гипотезы; выбор темы, определение задачи и объекта исследования.
3. изучение современного состояния вопроса; разработка схемы и методики эксперимента; выдвижение рабочей гипотезы; разработка схемы и методики эксперимента.
4. выдвижение рабочей гипотезы; разработка схемы и методики эксперимента; выбор темы, определение задачи и объекта исследования; изучение современного состояния вопроса.
5. выдвижение рабочей гипотезы; выбор темы, определение задачи и объекта исследования; разработка схемы и методики эксперимента; изучение современного состояния вопроса.

В каком районе Белгородской области наиболее полно внедрены научные разработки по борьбе с эрозией почв?

+Красногвардейском
Красненском
Краснояружском
Беловском
Белгородском

Наименьшая существенная разность – ...

+предельная ошибка разницы между двумя любыми выборочными средними
предельная ошибка разницы между двумя крайними выборочными средними
наименьшие затраты на проведение опыта, при которых могут быть получены существенные результаты
предельные значения результатов опыта, позволяющие ему соответствовать теории
минимальное значение из всех существующих, которое можно получить в результате опыта (эксперимента)

Дисперсионный анализ - ...

+позволяет расчленить общую сумму квадратов, а также общее число степеней свободы на компоненты, соответствующие структуре опыта, и оценить существенность различий между вариантами по F-критерию.
позволяет расчленить общую сумму квадратов, а также общее число степеней свободы на компоненты, соответствующие структуре опыта, и оценить существенность различий между вариантами по t-критерию.
позволяет объединить общую сумму квадратов, а также общее число степеней свободы для компонентов, соответствующих структуре опыта, и оценить существенность различий между вариантами по F-критерию.
позволяет объединить общую сумму квадратов, а также общее число степеней свободы для компонентов, соответствующих структуре опыта, и оценить существенность различий между вариантами по t-критерию.
позволяет объединить общую сумму квадратов, а также общее число степеней свободы для компонентов, соответствующих структуре опыта, и оценить существенность различий между вариантами по t и F-критериям.

Какой вид преобразования данных нужен для проведения дисперсионного анализа степени плодоношения деревьев в баллах?

Степень плодоношения деревьев, балл

Варианты	Повторения			
	1	2	3	4
1	0,2	1,0	0,8	0,0
2	2,7	3,2	2,7	1,2
3-контроль	3,4	3,1	4,0	3,2
4	4,1	4,0	3,7	3,2
5	4,2	5,0	5,0	4,3

+через $\sqrt{x+1}$

через \sqrt{x}

преобразование не требуется

через углоарксинус

$\sqrt{\text{процент}}$

через пробиты

В опыте изучалась урожайность зерна сортов гороха в конкурсном сортоиспытании (ц/га). Провести дисперсионный анализ и выбрать правильный вариант ответа на 95% уровне вероятности (опыт заложен систематическим методом).

(для проведения вычислений воспользуйтесь кнопкой "Калькулятор")

Варианты	Повторения				\bar{X}
	1	2	3	4	
Уладовский юбилейный	33,0	32,1	30,6	24,4	30
Труженик	27,1	34,4	32,0	32,8	31,6
Орловчанин (St)	34,1	34,2	34,4	27,7	32,5
Стрелецкий 31	27,0	24,0	30,6	20,0	25,4
Таловский 60	34,2	33,8	37,1	36,1	35,3
Харьковский усатый	28,8	29,1	27,7	24,4	27,5

между сортами Таловский 60 и стандартом Орловчанин по урожайности нет существенных различий

сорт Таловский 60 существенно уступает стандарту по урожайности зерна

сорт Таловский 60 существенно превышает стандарт по урожайности зерна

затрудняюсь ответить

Модуль 1 «Методология и методика организации научных исследований».

(тестовые задания 1 - 189 из учебно-методического пособия «Тестовый контроль знаний студентов по планированию и организации научных исследований»)

Модуль 2 «Планирование методики и основ организации проведения научных и проектных исследований».

(тестовые задания 189-278 из учебно-методического пособия «Тестовый контроль знаний студентов по планированию и организации научных исследований»)

Перечень ситуационных задач

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории и внеаудиторная самостоятельная работа - решение индивидуальных ситуационных задач и выполнение реферата.

При изучении дисциплины «Планирование и организация научных исследований» предусмотрены индивидуальные консультации преподавателя в соответствии с утвержденным графиком, который доводится до сведения студентов на первом ПЗ.

При выполнении всех видов самостоятельной работы ведется учет количества набранных баллов. Каждое зачетное задание оценивается соответствующим количеством баллов, суммируется в целом по модулю, вносится в бланк текущего и итогового рейтинга успеваемости студентов и в течение всего учебного процесса доступен студентам в виде экрана успеваемости.

Контроль самостоятельной работы студентов

В зависимости от вида выполняемой студентами работы преподаватель осуществляет следующий контроль:

- промежуточное тестирование по модулю 1 – 20 баллов, тестирование по модулю 2 – 10баллов.

- проверка решения индивидуальных ситуационных задач и их защита;
- проверка и защита реферата;
- итоговое тестирование на зачете (выходной рейтинг).

Самостоятельная работа студентов по проработке модулей 1 и 2, прочитанных на лекциях и практических занятиях, выполняется в виде реферата по теме будущей выпускной квалификационной работы (проекта) или по теме выданной преподавателем.

Схема реферата:

1. Тема исследования.
2. Задача исследования.
3. Объект исследования.
4. Изучение современного состояния вопроса (обзор литературы).
5. Актуальность и новизна исследования.
6. Рабочая гипотеза.
7. Метод агрономического исследования и тип эксперимента (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, полевой).
8. Прием научного исследования (наблюдение, эксперимент).
9. Схема эксперимента (количество вариантов, перечень изучаемых факторов, вариант - контроль или вариант - стандарт).
10. Вид полевого опыта (агротехнический, опыт по сортоиспытанию с/х культур, по сортовой агротехнике; однофакторный, многофакторный; единичный, массовый; краткосрочный, многолетний, длительный; на специально выделенном опытном участке, производственный).
11. Характеристика земельного участка: типичность, характеристика почвы, рельеф участка
12. Основные элементы методики: число вариантов, повторность опыта на территории, повторность опыта во времени (число лет испытания), схема размещения повторений (рисунок) с указанием направления делянок относительно сторон света
13. Площадь делянки: посевная, учетная.
14. Форма делянки: квадратная, прямоугольная, удлиненная.
15. Метод размещения вариантов: стандартный, систематический, неорганизованных повторений, рендомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок, смешивания.
16. Учеты и наблюдения в опыте.
17. Полевые работы на опытном участке: удобрение, обработка почвы, посев и посадка, уход за растениями.
18. Метод учета урожая: сплошной, пробными площадками, отдельными растениями.
19. Применяемые статистические методы обработки результатов исследования.

Темы рефератов:

1. Провести сортоиспытание новых гибридов огурцов.
2. Определить оптимальную норму высева семян для нового сорта сои при широко-рядном посеве.
3. Сравнить кормовую продуктивность озимых пшеницы, ржи и тритикале при выращивании на зеленый корм.
4. Определить оптимальный срок сева озимой пшеницы при возделывании по чистым парам.
5. Провести сортоиспытание козлятника восточного.
6. Определить оптимальную глубину заделки семян озимой ржи при прямом посеве.
7. Провести сортоиспытание озимой тритикале на зерно.
8. Провести сортоиспытание новых силосных гибридов кукурузы.
9. Определить оптимальный срок сева кукурузы на зеленый корм.
10. Провести сортоиспытание новых сортов гороха безлисточкового типа на зерно.

11. Определить оптимальную норму высева нового сорта безлисточкового гороха.
12. Определить оптимальные сроки сева гороха.
13. Провести сортоиспытание новых сортов картофеля.
14. Определить оптимальную схему посадки картофеля на семена.
15. Провести сортоиспытание проса.
16. Сравнить различные способы основной обработки почвы под картофель.
17. определить оптимальную норму высева озимого рапса на зеленый корм.
18. Провести сортоиспытание клевера лугового на семя.
19. Сравнить эффективность различных гибридов кукурузы зернового направления.
20. Провести сортоиспытание гибридов сахарной свеклы.
21. Изучить влияние азотных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.
22. Изучить влияние ширины междурядий на урожайность зерна гречихи.
23. Провести сортоиспытание ярового ячменя пивоваренного назначения.
24. Сравнить эффективность различных препаратов для борьбы с колорадским жуком на картофеле.
25. Сравнить эффективность различных препаратов в борьбе с пыльной головней пшеницы.
26. Определить оптимальный срок сева озимого рапса на семена.
27. Определить оптимальный срок сева ярового рапса.
28. Сравнить эффективность различных препаратов для борьбы с клопом-черепашкой на посевах пшеницы.
29. Провести сортоиспытание викиряровой.
30. Сравнить эффективность различных препаратов для борьбы с фитофторозом картофеля.
31. Провести сортоиспытание различных сортов сахарной свеклы.
32. Изучить влияние ширины междурядий на урожайность проса.
33. Изучить влияние азотных удобрений на урожайность и качество зерна ярового ячменя.
34. Сравнить эффективность различных химических средств для борьбы с мучнистой росой на посевах озимой пшеницы.
35. Сравнить эффективность различных гербицидов для борьбы с корнеотпрысковыми сорняками на посевах подсолнечника.
36. Сравнить различные способы обработки почвы под сахарную свеклу.
37. Провести сортоиспытание кориандра.
38. Сравнить различные способы основной обработки почвы под подсолнечник.
39. Сравнить различные способы основной обработки почвы под озимую пшеницу.
40. Определить оптимальную норму высева семян для нового сорта озимой тритикале.
41. Определить влияние различных укосов на урожайность семян люцерны.
42. Сравнить эффективность различных гербицидов на посевах сахарной свеклы.
43. Сравнить эффективность различных химических средств защиты для борьбы с фитофторозом на поматах.
44. Провести сортоиспытание различных гибридов подсолнечника.
45. Провести сортоиспытание различных сортов ванили.
46. Изучить влияние Це Це Це на посевах озимой пшеницы.
47. Провести сортоиспытание фасоли.
48. Сравнить эффективность различных агротехнических методов для борьбы с корневым гниением на сахарной свекле.
49. Определить оптимальный срок сева озимого тифона.
50. Сравнить эффективность различных видов ризоторфина для инокуляции семян гороха.
51. Определить влияние глубины заделки семян сои на ее урожайность.
52. Изучить эффективность различных сортов смеси гороха.
53. Определить влияние пинцировки на урожайность сои.

54. Определить влияние различных способов искусственного подсушивания растений на корню на урожайность и качество семянсои.
55. Определить эффективность различных химических средств защиты для борьбы с трипсами.
56. Провести сортоиспытание яровой твердойпшеницы.
57. Провести сортоиспытаниеетопинамбура.
58. Провести сортоиспытание люцерны при возделывании насено.

Самостоятельная работа студентов по проработке модуля 2, изучаемого на практических занятиях, выполняется путем решения по каждой изучаемой теме ситуационных задач, размещенных в сборнике индивидуальных заданий, представленном в комплекте «Планирование и организация научных исследований», в котором студент в соответствии заданием, выданным преподавателем, выбирает свои ситуационные задачи для решения и дальнейшей их защиты.

Примеры ситуационных задач по изучаемым темам:

Тема: «Хозяйственно-биологическая характеристика линий озимой пшеницы в конкурсном сортоиспытании лаборатории промышленного семеноводства Белгородского ГАУ»

1. Сформулировать цель и задачи исследований.
2. Объект исследования
3. Актуальность и новизна исследования
4. Рабочая гипотеза
7. Метод агрономического исследования и тип эксперимента (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, полевой)
8. Прием научного исследования (наблюдение, эксперимент)
9. Схема эксперимента (количество вариантов, перечень изучаемых факторов, вариант-контроль или вариант-стандарт)
10. Вид полевого опыта (агротехнический, опыт по сортоиспытанию с/х культур, однофакторный, многофакторный, единичный, массовый, краткосрочный, многолетний, длительный, на специально выделенном опытном участке, производственный)
12. Основные элементы методики (число вариантов, повторность опыта на территории, повторность опыта во времени (число лет испытания), схема размещения повторений (рисунок) с указанием направления делянок относительно сторон света).
13. Площадь делянки посевная, учетная
14. Форма делянки (квадратная, прямоугольная, удлиненная)
15. Метод размещения вариантов (стандартный, систематический, неорганизованных повторений, рендомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок, смешивания)
16. Учеты и наблюдения во опыте
18. Метод учета урожая (сплошной, пробными площадками, отдельными растениями)
19. Применяемые статистические методы обработки результатов исследования

Задание: Провести математическую обработку исследований. Сформулировать выводы и предложения.

Таблица 1 - Урожайность КСИ озимой мягкой пшеницы, урожай 2016 года

	2015/2016				Среднее	+/- к СТ.
	1	2	3	4		
Стандарт (среднее)	60,33	60,7	61,54	63,23		
1-1-1 Б12	61,89	60,2	69,36	67,6		
2-2-2 Б16	57,08	67,4	68,4	65,32		
3-3-3 Б19	58,88	65,6	65,56	62,76		
9-5-5	61,6	67,28	70,2	69,84		
15-6-6	53,48	54,4	53,48	66,92		
19-7-7	62,56	65,4	62,88	64,88		
7-8-8	53,96	58,44	56,24	61,72		
149-11-9	68,96	70,28	60,4	71,28		
13-18-11	59,86	60	61,52	62,52		
18-21-12	54,84	57,8	61,6	65,72		
21-22-13	55,24	55,76	59,96	58,31		
23-24-14	63,32	58,24	62,04	68,4		
25-25-16	63,32	59,24	56,84	68,96		
36-28-17	61,76	56,84	51,68	69,12		
37-29-18	54,84	53,76	58,84	60,88		
144-32-19	61,36	63,8	60,16	70,36		
31-36-20	60,36	62,56	65,08	70,12		
148-38-22	59,32	63,12	63,72	63,8		
97-48-23	58	56,72	60,36	64,08		
141-49-24	57,8	66,72	69,76	67,6		
171-51-25	57,48	61	61,4	67,56		
142-52-27	59,84	64,28	66,24	67,84		
НСР05						

Выводы:

Задание: Проанализировать исходные данные по структурному анализу селекционных линий по отдельным элементам структуры, внести полученные данные в общую таблицу по структурному анализу и на основании данных по урожайности и элементам структурного анализа сформулировать выводы.

Таблица 2 - Структурный анализ – количество растений, шт, 2016 г.

	2015/16			Среднее	+/- к СТ.
	1				
Сред. ст	78	65	85		
Д1 1-1-1	81	97	91		
Д2 2-2-2	92	77	105		
Д3 3-3-3	58	105	127		
Д5 9-5-5	57	46	83		
Д6 15-6-6	98	51	89		
Д7 19-7-7	75	106	96		
Д8 7-8-8	80	71	94		
Д9 149-11-9	71	68	90		
Д11 13-18-11	83	76	100		
Д12 18-21-12	88	61	101		
Д13 21-22-13	98	87	111		
Д14 23-24-14	85	70	100		
Д16 25-25-16	93	80	127		
Д17 36-28-17	77	72	76		
Д18 37-29-18	79	78	86		
Д19 144-32-19	82	73	86		
Д20 31-36-20	86	68	119		
Д22 148-38-22	106	76	108		
Д23 97-48-23	96	79	114		
Д24 141-49-24	81	77	72		
Д25 171-51-25	60	76	88		
Д27 142-52-27	83	86	93		
НСР 05					

Выводы:

Таблица 3 - Структурный анализ – масса зерна со снопа, г., 2016 г.

	2015/16			Среднее	± к СТ.
	1				
Сред. ст	134	125	143		
Д1 1-1-1	110	132	200		
Д2 2-2-2	122	121	173		
Д3 3-3-3	39	137	171		
Д5 9-5-5	96	66	164		
Д6 15-6-6	125	47	152		
Д7 19-7-7	83	155	184		
Д8 7-8-8	100	97	121		
Д9 149-11-9	151	144	149		
Д11 13-18-11	182	100	167		
Д12 18-21-12	155	80	166		
Д13 21-22-13	185	75	92		
Д14 23-24-14	130	75	142		
Д16 25-25-16	144	130	229		
Д17 36-28-17	134	172	172		
Д18 37-29-18	178	166	233		
Д19 144-32-19	157	160	190		
Д20 31-36-20	159	159	265		
Д22 148-38-22	150	134	231		
Д23 97-48-23	166	172	233		
Д24 141-49-24	163	95	124		
Д25 171-51-25	160	186	161		
Д27 142-52-27	140	116	169		
НСР 05					

Выводы:

Задание: полученные результаты по элементам структуры урожая свести в общую таблицу и определить за счет каких элементов формируется урожайность у линий достоверно превышающих стандарт по урожайности или не отличающихся по урожайности от стандарта.

Задание: установить корреляционную связь между следующими показателями

А) между урожайностью селекционных линий (Y) и между количеством стеблей (X)

Б) между урожайностью селекционных линий (Y) и между массой зерна со снопа (X)

В) между урожайностью селекционных линий (Y) и между числом зерен с 10 колосьев (X)

Задание: распределить линии по урожайности на три группы, графически изобразить распределение частот.

Задание: построить графики по количеству осадков за период вегетации и температуре за 2014- 2016годы исследований. Сравнить метеорологические условия в годы проведения исследова- ний со средними многолетними значениями. Описать метеорологические условия в годы про- ведения исследований.

Среднемесячная сумма осадков за период вегетации, мм

	авгус т	сентябр ь	октябр ь	ноябр ь	декабр ь	январ ь	феврал ь	мар т	апрел ь	май	июн ь	июл ь
2015 - 2016	12,3	29,2	26,6	39,4	31,6	9,1	28,8	23,6	26,4	62,2	60,6	67,6
2014 - 2015	27,5	113,8	41,1	33,5	10,2	41,2	19,1	25,7	3,2	31,8	39,5	122, 7
2013 - 2014	57,7	22	67	34,7	53	50,1	44,2	55,7	32,8	115, 3	25	107
Сред. много- летние значе- ния	48,8	50,4	43,9	36,2	41	37,9	34	32,3	48,5	49,6	55,3	68,3

Среднемесячная температура воздуха за период вегетации, С

	авгус т	сентябр ь	октябр ь	ноябр ь	декабр ь	январ ь	феврал ь	мар т	апрел ь	ма й	июн ь	июл ь
2015-2016	21,5	13,9	6,7	2	-9,4	-7,5	1	4,4	9,5	15	18,3	23,5
2014-2015	19,3	14,8	5,8	1,7	-11,3	-6,5	-9,4	- 1,7	5,6	17, 9	15,8	20,4
2013-2014	18,5	13,3	7	1,4	-2,4	-3,9	-4,5	- 1,8	7,3	12, 6	15,9	18,9
Сред.мног о- летние зна- чения	17,9	12,9	6,2	-0,1	-5,7	-7,6	-7,4	- 2,2	6,8	14, 2	17,9	19,4

Задание: оценить линии по содержанию белка. Установить корреляционную связь между содержа- нием белка (У) и урожайностью зерна (Х). Выделить линии по урожайности и содержанию белка на уровне стандарта или существенно превышающие стандарт.

	Среднее	+/- к СТ.
Стандарт (среднее)	9,12	
1-1-1 Б12	9,86	
2-2-2 Б16	9,12	
3-3-3 Б19	9,69	
9-5-5	11,00	
15-6-6	13,17	
19-7-7	11,69	
7-8-8	9,01	
149-11-9	11,63	
13-18-11	11,12	

18-21-12	11,12	
21-22-13	10,85	
23-24-14	11,13	
25-25-16	12,05	
36-28-17	12,11	
37-29-18	14,01	
144-32-19	10,25	
31-36-20	13,00	
148-38-22	10,03	
97-48-23	9,85	
141-49-24	12,25	
171-51-25	10,63	
142-52-27	9,69	
НСР05		

39

Задание: оценить линии по устойчивости к мучнистой росе. Шкала оценивания: 0 баллов- не устойчивы; 5- устойчивы к мучнистой росе, вообще не поражаются.

	2014/2015				Среднее	+/- к СТ.
	1	2	3	4		
Стандарт (среднее)	4	3	4	4		
1-1-1 Б12	4	3	4	4		
2-2-2 Б16	4	4	3	4		
3-3-3 Б19	5	4	4	4		
9-5-5	3	4	3	4		
15-6-6	4	4	3	4		
19-7-7	4	4	4	4		
7-8-8	2	3	3	3		
149-11-9	5	5	4	5		
13-18-11	1	0	0	0		
18-21-12	4	3	3	3		
21-22-13	5	4	3	4		
23-24-14	4	4	3	3		
25-25-16	4	4	3	3		
36-28-17	4	4	4	4		
37-29-18	2	2	3	2		
144-32-19	3	4	3	2		
31-36-20	1	0	0	1		
148-38-22	0	1	0	1		
97-48-23	5	4	5	4		
141-49-24	1	2	1	1		
171-51-25	3	4	3	3		
142-52-27	4	3	4	3		
НСР05						

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос;

- тестовый контроль;
- решение ситуационных задач.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится:

- экзамен, в письменной форме (для очной и заочной форм обучения);
- контрольная работа, в письменной форме (для заочной формы обучения);

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или зачет, курсовая работа).

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

оценка «отлично» (*при отличном усвоении (продвинутом)*)
выставляется обучающемуся, если им полностью раскрыты и представлены ответы на все вопросы билета. Обучающийся владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы по всем вопросам билета;

оценка «хорошо» (*при хорошем усвоении (углубленном)*)
выставляется обучающемуся, если он частично раскрыл сущность вопросов;

оценка «удовлетворительно» (*при неполном усвоении (пороговом)*)
выставляется обучающемуся, если он затрудняется дать ответ на один из вопросов в билете;

оценка «неудовлетворительно» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*)
выставляется обучающемуся, если он не может представить ответы на все вопросы билета, затрудняется ответить на дополнительные вопросы по билету.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60

Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, зачета, защита курсовой работы, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачета/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

Итоговая оценка /экзамен / курсовая работа/ используется следующая шкала пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльной системе:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100

			баллов
--	--	--	--------

Критерии оценивания:

оценка «зачтено» (при *неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется студенту, если он правильно выполнил расчеты в ситуационных задачах.

оценка «незачтено» (при *отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется студенту, если он неправильно выполнил расчеты в ситуационных задачах.

РЕФЕРАТ

Критерии оценивания:

оценка «зачтено» (при *неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если в реферате раскрыта тема исследования, изучено рекомендуемое количество источников литературы, приведен иллюстрационный материал, текст изложен логично и грамотно с ссылкой на источники, с выделением разделов: введение, состояние и изученности проблемы, цель задачи исследования, научная новизна, основная часть, заключение, список литературы, который должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом;

оценка «незачтено» (при *отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется обучающемуся, если в реферате не раскрыта тема исследования, количество использованных источников литературы не превышает 3-х, отсутствует иллюстрационный материал, нет ссылки на источники, текст изложен бессистемно, не выделены разделы реферата: введение, состояние и изученности проблемы, цель задачи исследования, научная новизна, основная часть, заключение, список литературы оформлен в произвольной форме.