

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»


ФАКУЛЬТЕТ АГРОЭКОЛОГИИ

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«27» __04__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «История и методология научной агрономии»

направление подготовки -35.04.04 «Агрономия»

направленность (профиль) подготовки - «Растениеводства»

квалификация выпускника - **Магистр**

форма обучения очная

Махачкала- 2021

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 708 от 26.07.2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.04 – «Агрономия» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Исмаилов А.Б. канд. с.-х. наук, доцент


(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и кормопроизводства, протокол № 8, от «12» 04. 2021 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.Ш. Гимбатов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 8, от «21» 04. 2021 г.

Председатель методической
комиссии


(подпись)

А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических занятий	10
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	13
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....	16
7. Фонды оценочных средств	18
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	18
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	19
7.3. Типовые контрольные задания	21
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	44
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	46
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	47
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	48
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	52
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	52
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	53
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	54

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - овладение компетенциями в области истории и методологии получения научных знаний производства первичной продукции из растений для питания людей, кормления животных и сырья для промышленности (включая для получения энергии).

Задачи дисциплины:

- изучение этапов развития научных основ агрономии;
- изучение методов системных исследований в агрономии;
- исследование современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-1	готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Этапы развития основ научной агрономии	этапы развития научных основ агрономии, методы системных исследований в агрономии, современные проблемы	оценивать состояние пригодности почвенных, климатических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, а	навыками основных концепций истории и методологии научной агрономии

			агрономии и основные направления поиска их решения	также применять современные адаптивные технологии	
ПК-2	способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов		методы системных исследований в агрономии; исследовательские программы в эпоху развития классической агрономии	обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии	методами экспериментальной работы, интерпретирования и представления результатов научных исследований
ПК-5	готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Методы системных исследований в агрономии	исследовательские программы в современной агрономии	составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследования	применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в растениеводческой продукции.
ПК-6	готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений,		проведение научных исследований с использованием современных методик анализа	сформулировать научную гипотезу исследования	применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных

	приемов и технологий производства продукции растениеводства			х задач в производстве растениеводческой продукции
--	---	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.1 «История и методология научной агрономии» относится к перечню дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «История и методология научной агрономии» являются курсы: «Теоретические основы программирования урожая», «Земельные отношения в Дагестане», «Инновационные технологии в растениеводстве».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Инструментальные методы исследования в агрономии	+	+
2	Опытное дело в растениеводстве	+	+
3	Ресурсосбережение в растениеводстве	+	-
4	Основы адаптивного растениеводства	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся (144 часов, 4 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Всего часов	2 семестр
Общая трудоемкость:		
часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего),	36(8)*	36(8)*
в т.ч. лекции	8(2)*	8(2)*
практические занятия	28(6)*	28(6)*

Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	72	72
подготовка к практическим занятиям	50	50
самостоятельное изучение тем	12	12
другие виды самостоятельной работы	10	10
Промежуточный контроль (экзамен)	36	Экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самост оательн ая работа
			Лекци и	ПЗ	
1.	Раздел 1. Этапы развития основнаучной агрономии	60(3)*	4(1)*	14(2)*	42
2.	Раздел II. Методы системных исследований в агрономии	48(5)*	4(1)*	14(4)*	30
	Всего	108(8)*	8(2)*	28(6)*	72

5.2. Тематический план лекций

очная форма обучения

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ	Кол-во часов
Раздел 1. Этапы развития основнаучной агрономии		
1	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии. Методы системных исследований в агрономии	2(1)*
2	Отработка логических основ научной деятельности: формирование понятий, суждений и умозаключений; принципов правильного мышления и ведения научной дискуссии	1
3	Исследовательские программы эпохи становления классической агрономии. Исследовательские программы современной агрономии.	1
Раздел II. Методы системных исследований в агрономии		

4	Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения. Приобретение умения постановки и методологического анализа научной проблемы в области агрономических исследований.	1(1) *
5	Овладение гипотетико-дедуктивным методом исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования	1
6	Составление формулы изобретения (на способ и устройство). Составление научной программы исследований.	1
7	Обоснование путей решения агрономических проблем	1
	Итого:	8(2*)

5.3. Тематический план практических занятий

очная форма обучения

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	Кол-во часов
Раздел 1. Этапы развития основнаучной агрономии		
1	Отработка логических основ научной деятельности: формирование понятий, суждений и умозаключений; принципов правильного мышления и ведения научной дискуссии	4
2	Исследовательские программы эпохи становления классической агрономии	4(2) *
3	Исследовательские программы современной агрономии	4
4	Приобретение умения постановки и методологического анализа научной проблемы в области агрономических исследований	2
Раздел II. Методы системных исследований в агрономии		
5	Овладение гипотетико-дедуктивным методом исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования	4(2)*
6	Составление формулы изобретения (на способ и устройство)	4(2)*
7	Составление научной программы исследований	4
8	Обоснование путей решения агрономических проблем	2
	Итого :	28(6)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Темы	Содержание раздела	Компетенции
1	Этапы развития основнаучной агрономии	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии. Методы системных исследований в агрономии	Предистория и ранняя история научно. История (19 век).й агрономии. Исследовательские программы и успехи агрономии первой половины 20в. Исследовательские программы второй половины 20 века. Конец 20 века. Логические основы научной деятельности, философские основы, Методология сравнительных исследований. Исследования в динамике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях. Сопряженные исследования. Многомерные зависимости	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6
		Отработка логических основ научной деятельности: формирование понятий, суждений и умозаключений; принципов правильного мышления и ведения научной дискуссии	Формирование понятий, суждений и умозаключений; принципов правильного мышления и ведения научной дискуссии. Получение новых знаний о методах и средствах повышения продукции – цель научной агрономии. Философско-теоретический базис методологии агрономического исследования. Структура	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6

			<p>современного агрономического исследования. Логические основы научного исследования. Общая схема трансфера агрономической инноватики в земледелие.</p>	
		<p>Исследовательские программы эпохи становления классической агрономии.</p> <p>Исследовательские программы современной агрономии.</p>	<p>Исследовательские программы второй половины 20 века. Золотой век агрономии. Развитие исследований на основе балансовой познавательной модели. Многофакторные эксперименты и их статистическое и техническое обеспечение. Создание национальных и международных сетей стационарных полевых опытов. Новы подходы к разработке и испытанию гербицидов, синтетических регуляторов, гибридов. Новые методы генетики и селекции. Рождение биотехнологии и создание генно-модифицированных растений.</p> <p>Специфика программ исследований многолетних и длительных полевых опытов. От сравнительного к идентификационному эксперименту. Моделирование продуктивности и показателей плодородия почвы в</p>	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6</p>

			рамках линейной научной парадигмы.	
2	Методы системных исследований в агрономии	Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения. Приобретение умения постановки и методологического анализа научной проблемы в области агрономических исследований.	Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения. Современные научные проблемы земледелия. Гипотетико-дедуктивный метод исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования. Понятие плана и программы исследований. Структурные особенности планов магистерской диссертации. Планирование затрат на научное исследование. Методологические особенности расчета эффективности проведенных исследований. Современные исследовательские программы по агрономии. Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки.	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6

		<p>Овладение дедуктивным методом исследований.</p> <p>Формулирование (рабочей) научной гипотезы исследования</p>	<p>гипотетико-методом</p> <p>научной гипотезы</p>	<p>Нелинейная научная парадигма, ее концептуальное содержание и условия принятия. Разработка методов компьютерной верификации и возрастание роли компьютерного эксперимента в исследованиях систем земледелия. Комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирование. Новые подходы и инструментальные средства к организации измерений. Использование роботов в экспериментальной работе. Нанотехнологии и приборы (технологическая компонента), политическая и социокультурная сферы организации исследований.</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p>
		<p>Составление формулы изобретения (на способ и устройство). Составление научной программы исследований.</p>		<p>Исследовательские программы на основе моделирования. Понятие о компьютерном экспериментировании. Потребности и способы согласования схем опытов при создании динамических моделей агроэкосистем.</p> <p>Понятие о системном методе (подходе) исследований. Холизм как философская основа системного</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p>

			метода. Примеры решения агрономических проблем с использованием системного метода. Методы исследования в статике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях. Исследования в динамике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях.	
		Обоснование путей решения агрономических проблем	Возникшие трудности классической агрономии в изучении объектов с высокой пространственной геоднородностью. Использование геостатистики для описания пространственно-неоднородных объектов. Использование непараметрической статистики в сравнительных исследованиях. Пределы рационализма в изучении систем земледелия. Изучение системы через исследование свойств ее отдельных элементов (редукционизм).	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**
Тематический план самостоятельной работы

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Количе ство часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ ная (из п.8 РПД)	дополнит ельная (из п.8 РПД)	(интернет -ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Решение агрономических современных проблем	10	1-5	1-8	1-6
2	Составление научной программы исследований	10	1-5	1-8	1-6
3	Гипотетико-дедуктивный метод исследований.	10	1-5	1-8	1-6
4	Приобретение умения постановки и методологического анализа	10	1-5	1-8	1-6
5	Научной проблемы в области агрономических исследований	10	1-5	1-8	1-6
6	Классическая агрономия	10	1-5	1-8	1-6
7	Современная агрономия	5	1-5	1-8	1-6
8	Логические основы научной деятельности	7	1-5	1-8	1-6
	Всего	72			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Торилов, В.Е. Научные основы агрономии : учебное пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с.
2. Торилов, В.Е. Научные основы агрономии: учеб.пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 348 с.
3. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии : учебник, реком. МСХ РФ / Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб : ООО "Квадро", 2013. - 408с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-1- готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	
2(1)	История и методология научной агрономии
2(1)	Инновационные технологии в агрономии
2(1)	Иностранный язык (профессиональный)
3(2)	Ресурсосбережение в растениеводстве
3(2)	Новое в растениеводстве
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-2: способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов	
2(1)	История и методология научной агрономии
2(1)	Инструментальные методы исследования в агрономии
3(2)	Опытное дело в растениеводстве
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Защита ВКР, включая подготовку к защите

	и процедуру защиты
ПК-5- готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	
2(1)	История и методология научной агрономии
4(2)	Преддипломная практика
4(2)	Научно-исследовательская работа
4(2)	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-6- готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства	
2(1)	История и методология научной агрономии
1(1)	Компьютерные технологии в агрономии
1(1)	Теоретические основы программирования урожая
3(2)	Агробиологические основы растениеводства
3(2)	Новые культуры в растениеводстве
3(2)	Нетрадиционные культуры
3(2)	Новое в растениеводстве
1(1)	Информационные технологии
1(1)	Речевая коммуникация в сфере АПК
1(1)	Математическое моделирование и проектирование
1(1)	Работа с малыми группами
4(2)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4(2)	Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-1				
Знания:	Фрагментарные знания этапы развития научных основ	Знает этапы развития научных основ агрономии,	Знает этапы развития научных основ агрономии,	Знает этапы развития научных основ агрономии,

	агрономии, методы системных исследований в агрономии, современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения	методы системных исследований в агрономии, современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения с существенными ошибками	методы системных исследований в агрономии, современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения с несущественными ошибками	методы системных исследований в агрономии, современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения на высоком уровне
Умения:	Частично умеет оценивать состояние пригодности почвенных, климатических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, а также применять современные адаптивные технологии с затруднениями.	Умеет оценивать состояние пригодности почвенных, климатических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, а также применять современные адаптивные технологии с затруднениями.	Умеет оценивать состояние пригодности почвенных, климатических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, а также применять современные адаптивные технологии с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо оценивать состояние пригодности почвенных, климатических условий для возделывания сельскохозяйственных культур, а также применять современные адаптивные технологии
Навыки:	Отсутствие навыков основных концепций истории и методологии научной агрономии на низком уровне	Владеет навыками основных концепций истории и методологии научной агрономии на низком уровне	Владеет навыками основных концепций истории и методологии научной агрономии на достаточном объеме	Владеет навыками основных концепций истории и методологии научной агрономии в полном объеме
ПК-2				

Знания:	Отсутствие методы системных исследований в агрономии; исследовательские программы в эпоху развития классической агрономии	Знает методы системных исследований в агрономии; исследовательские программы в эпоху развития классической агрономии с существенными ошибками	Знает методы системных исследований в агрономии; исследовательские программы в эпоху развития классической агрономии с несущественными ошибками	Знает методы системных исследований в агрономии; исследовательские программы в эпоху развития классической агрономии на высоком уровне
Умения:	Частично обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии	Умеет обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии с существенными затруднениями	Умеет обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии
Навыки:	Частичное, фрагментальные методами экспериментальной работы, интерпретирования и представления результаты научных исследований на очень низком уровне	Владеет методами экспериментальной работы, интерпретирования и представления результаты научных исследований на низком уровне	Владеет методами экспериментальной работы, интерпретирования и представления результаты научных исследований в достаточном объеме	Владеет методами экспериментальной работы, интерпретирования и представления результаты научных исследований в полном объеме
ПК-5				
Знания:	Отсутствие исследовательские программы в современной агрономии	Знает исследовательские программы в современной агрономии с существенными ошибками	Знает исследовательские программы в современной агрономии с несущественными	Знает исследовательские программы в современной агрономии на

			ыми ошибками	высоком уровне
Умения:	Частично составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований	Умеет составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований с существенным и затруднениями	Умеет составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований с некоторыми затруднениями	Умеет составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований достаточно хорошо
Навыки:	Частичное, фрагментальные применением разнообразных методологически х подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческ ой продукции на очень низком уровне	Владеет применением разнообразных методологичес ких подходов к моделировани ю и проектировани ю определенных задач в производстве растениеводчес кой продукции на низком уровне	Владеет применением разнообразны х методологичес ких подходов к моделировани ю и проектирован ию определенных задач в производстве растениеводче ской продукции в достаточном объеме	Владеет применением разнообразных методологичес ких подходов к моделировани ю и проектировани ю определенных задач в производстве растениеводче ской продукции в полном объеме
ПК-6				
Знания:	Отсутствие знаний проведение научных исследований с использованием современных методик анализа	Знает проведение научных исследований с использование м современных методик анализа с существенным и ошибками	Знает проведение научных исследований с использование м современных методик анализа с несущественн	Знает проведение научных исследований с использование м современных методик анализа на

			ыми ошибками	высоком уровне
Умения:	Частично умеет сформулировать научную гипотезу исследования	Умеет сформулировать научную гипотезу исследования с существенным и затруднениями	Умеет сформулировать научную гипотезу исследования с некоторыми затруднениями	Умеет сформулировать научную гипотезу исследования достаточно хорошо
Навыки:	Частичное, фрагментальное применение разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции на очень низком уровне	Владеет применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции на низком уровне	Владеет применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции в достаточном объеме	Владеет применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции в полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

1. Причины непрерывного возрастания роли науки?

А) Из-за увеличения численности населения

Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека

В) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека

Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека*

2. Что подразумевается под: "комплексом наук, разрабатывающих

теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды"?

- А) Агрономия*
- Б) Плодоводство
- В) Растениеводство
- Г) Земледелие и агрохимия

3. Какая агрономия разрабатывает теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества и т. д.?

- А) Прикладная
- Б) Научная*
- В) Прикладная и научная
- Г) Практическая

4. В каких направлениях проводит исследования научная агрономия?

А) Изыскание способов направленного изменения природы растений и создание новых форм и культур растений, наиболее приспособленных к условиям определенной зоны

Б) Изменение условий внешней среды в соответствии с потребностями культурных растений

В) Изыскание способов сокращения ресурсоемкости производства и охрана окружающей среды

Г) Все пункты а, б и в*

5. Какие виды познавательной деятельности использует человек?

- А) Изучение и испытание
- Б) Изучение, исследование и испытание*
- В) Исследование
- Г) Изучение

6. Что является объектом исследования в научной агрономии?

- А) Растения, среда их обитания и урожай*
- Б) Урожай растений
- В) Метеорологические показания
- Г) Обработка почвы, нормы удобрений и нормы посева

7. Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от

друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?

- А) Урожайность
- Б) Изменчивость*
- В) Варьирование
- Г) Закономерность

8. Определите вид изменчивости – урожайность озимой пшеницы?

- А) Качественная двухранговая
- Б) Количественная дискретная (прерывистая)
- В) Количественная непрерывная*
- Г) Качественная многогранговая

9. Определите вид изменчивости – количество зерен в колосе?

- А) Качественная двухранговая
- Б) Количественная дискретная (прерывистая) *
- В) Количественная непрерывная
- Г) Качественная многогранговая

10. Определите вид изменчивости – приживаемость саженцев?

- А) Качественная двухранговая*
- Б) Количественная дискретная (прерывистая)
- В) Количественная непрерывная
- Г) Качественная многогранговая

11. Определите вид изменчивости – окраска томатов перед уборкой?

- А) Качественная двухранговая
- Б) Количественная дискретная (прерывистая)
- В) Количественная непрерывная
- Г) Качественная многогранговая*

12. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?

- А) Основные
- Б) Выборка*
- В) Определенное множество
- Г) Опытный участок

13. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении

исследований?

А) Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов

Б) Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству*

В) Проведение исследований, математическая обработка полученных данных

Г) Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

14. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

А) Наблюдение и дисперсионный анализ

Б) Эксперимент и вариационный анализ

В) Наблюдение и эксперимент*

Г) Вариационный анализ и дисперсионный анализ

15. Какой из экспериментов является основным в агрономии?

А) Лабораторный

Б) Лабораторный и вегетационный

В) Лабораторный, вегетационный и лизиметрический

Г) Полевой*

16. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?

А) Лизиметрических

Б) Вегетационных*

В) Полевых

Г) Лабораторных

17. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ?

А) Лизиметрический*

Б) Вегетационный

В) Полевой

Г) Лабораторный

18. Какой из методов научного исследования подразумевает

"искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?

- А) Наблюдение
- Б) Опытный вариант
- В) Эксперимент*
- Г) Повторение

19. Что называют вариантами опыта?

- А) Обработку почвы и удобрения
- Б) Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты *
- В) Повторения в опыте
- Г) Разновидности опытов

20. Какие разновидности контрольных вариантов используют в агрономии?

- А) Абсолютный и видоизмененный
- Б) Опытный, производственный и видоизмененный
- В) Нулевой и сельскохозяйственный
- Г) Абсолютный и производственный*

21. Чем отличается абсолютный контроль от производственного?

- А) В абсолютном контроле исследуемый фактор исключен из технологии*
- Б) В абсолютном контроле дозы факторов рассчитываются на планируемый урожай
- В) В абсолютном контроле применяются завышенные дозы исследуемого фактора
- Г) На вариантах абсолютного контроля ожидают получать высокую урожайность исследуемых культур

22. Что такое схема эксперимента?

- А) Размещение вариантов и повторений на опытном участке
- Б) Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы*
- В) Чертеж, на котором размещены границы эксперимента
- Г) Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте

23. Что означает: "наименьшая земельная площадка определенного размера и формы на которой размещают один какой-то вариант опыта"?

- А) Опытная делянка*
- Б) Повторение
- В) Повторность
- Г) Участок земли

24. Из чего состоит опытная делянка?

- А) Из учетной площади
- Б) Из учетной площади и защитной зоны*
- В) Из повторений и повторностей
- Г) Из учетной площади и боковой защитной зоны

25. Что такое "повторность опыта"?

- А) Количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке*
- Б) Часть площади опытного участка с полным набором вариантов
- В) Часть землепользования на которой один раз размещены все варианты
- Г) Количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле

26. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

- А) 1-3 года
- Б) 4-10 лет*
- В) 11-50 лет
- Г) более 50 лет

27. Какая продолжительность во времени многолетних опытов?

- А) 1-3 года
- Б) 4-10 лет
- В) 11-50 лет*
- Г) более 50 лет

28. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?

- А) Многолетних
- Б) Многофакторных*
- В) Однофакторных

Г) Многоделяночных

29. Для культур с небольшой площадью питания (злаковые зерновые и др.) используются деланки учетной площадью...?

- А) 10-35 м²
- Б) 40-60 м² *
- В) 100-150 м²
- Г) 150-200 м²

30. Для пропашных культур учетная площадь опытной деланки должна составлять не менее...?

- А) 10-50 м²
- Б) более 150 м²
- В) 100-150 м²
- Г) 50-100 м² *

31. Если на опытном участке наблюдается сильное варьирование почвенных условий, то в этом случае надо...?

- А) Увеличить повторность опыта*
- Б) Увеличить площадь эксперимента
- В) Увеличить число вариантов в схеме эксперимента
- Г) Уменьшить норму высева культуры

32. Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"?

- А) Умозаключение
- Б) Суждение
- В) Дедукция
- Г) Гипотеза*

33. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?

- А) Эксперимент
- Б) Наблюдение*
- В) Статистический анализ
- Г) Опыт

34. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?

А) Размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке

Б) Технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми*

В) При математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину

Г) Исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга

35. Что означает "воспроизводимость результатов опыта"?

А) При повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты*

Б) Результаты опыта должны быть такими же и в других почвенно-климатических зонах

В) В следующем году исследований результаты опыта должны повториться

Г) Что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться

36. Какие значения критерия уровня значимости приемлемы в агрономии?

А) 0,1 %

Б) 1 %

В) 5 %*

Г) 10 %

37. Какие значения критерия уровня значимости используются в агрономии при исследовании эффективности гербицидов и других пестицидов?

А) 0,1 %

Б) 1 %*

В) 5 %

Г) 10 %

38. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?

- А) 90 %
- Б) 95 %*
- В) 99 %
- Г) 100 %

39. Как расшифровывается НСР

- А) Наибольший существенный результат
- Б) HeadCertainPoint
- В) Наибольшая средняя разница
- Г) Наименьшая существенная разность*

40. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?

- А) Систематические*
- Б) Грубые
- В) Случайные
- Г) Однонаправленные

41. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?

- А) Систематические
- Б) Случайные
- В) Грубые*
- Г) Однонаправленные

42. В каком направлении нужно производить посев семян на опытном поле при изучении систем обработки почвы?

- А) Вдоль делянок
- Б) Поперек делянок*
- В) Первый и последний ярус делянок поперек основного направления, внутри опыта вдоль
- Г) Делянки обработки почвы засевают вдоль проведенной основной обработки, а делянки удобрения поперек

43. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

- А) Для увеличения числа делянок
- Б) Для увеличения повторности эксперимента
- В) Для учета влияния почвенных условий в опыте
- Г) Для уменьшения погрешности эксперимента*

44. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

- А) последовательно
- Б) случайно*
- В) один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом
- Г) один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом

45. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?

- А) 1 2 3 4 5*
- Б) 1 2 1 3 1 4 1 5
- В) 1 2 3 1 4 5
- Г) 3 5 1 2 4

46. Какое размещение вариантов в опыте относится к Дактиль-методу?

- А) 1 2 3 4 5
- Б) 1 2 1 3 1 4 1 5
- В) 1 2 3 1 4 5*
- Г) 3 5 1 2 4

47. Чем отличается метод полной рендомизации от метода рендомизированных повторений?

- А) В методе полной рендомизации не создаются повторения*
- Б) В методе полной рендомизации больше вариантов
- В) В методе полной рендомизации меньше погрешность опыта
- Г) В методе полной рендомизации варианты внутри повторений размещаются по жребию (случайно)

48. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально и вертикально?

- А) Метод полной рендомизации
- Б) Метод рендомизированных повторений
- В) Ямб - и Дактиль-методы

Г) Латинский квадрат и латинский прямоугольник*

49. В каком методе размещения вариантов число вариантов должно равняться числу повторностей?

- А) Метод полной рендомизации
- Б) Метод рендомизированных повторений
- В) Латинский квадрат*
- Г) Латинский прямоугольник

50. Для чего используют рекогносцировочные посевы?

- А) Для определения варьирования плодородия почвы*
- Б) Для определения влияния сорта на урожайность культуры
- В) Для снижения засоренности полей
- Г) Для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле

51. Что называют варьированием?

- А) Применение различных доз удобрений в опыте
- Б) Способность одних растений отличаться от других
- В) Влияние неконтролируемых факторов
- Г) Изменчивость свойств растений и их среды обитания*

52. Каким символом обозначается дисперсия?

- А) s
- Б) s^2 *
- В) V
- Г) n

53. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методу рендомизированных повторений?

- А) $C_y = C_v + C_p + C_z$ *
- Б) $C_y = C_v + C_p + C_t + C_z$
- В) $C_y = C_v + C_z$
- Г) $C_y = C_a + C_b + C_{ab} + C_p + C_z$

54. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?

- А) $C_y = C_v + C_p + C_z$

Б) $C_y = C_v + C_p + C_t + C_z$

В) $C_y = C_v + C_z$

Г) $C_y = C_a + C_b + C_{ab} + C_p + C_z *$

$$V = \frac{s \times 100}{\bar{y}} ?$$

55. Какой показатель находится по формуле:

А) Стандартное отклонение

Б) Коэффициент вариации*

В) Допустимая относительная ошибка

Г) Объем выборки

$$HCP = t_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{2 \times s_z^2}{n}} ?$$

56. Какой показатель находится по формуле:

А) HeadCertainPoint

Б) Наибольший существенный результат

В) Наименьшая существенная разность*

Г) Наибольшая средняя разница

57. По какой формуле находится стандартное отклонение?

А) $s = \sqrt{\frac{X}{n-1}}$

Б) $s = \sqrt{X - x^2}$

В) $s = \sqrt{s^2} *$

Г) $s = \sqrt{x^2}$

58. По какой формуле находят погрешность выборочной средней?

А) $s_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n}} *$

Б) $s_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

В) $s_{\bar{y}} = \frac{V}{\sqrt{n}}$

$$\Gamma) \quad s_{\bar{y}} = \frac{V}{\sqrt{n-1}}$$

59. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 12 \%$

- А) Слабая
- Б) Сильная
- В) Средняя*
- Г) Очень сильная

60. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 35 \%$

- А) Слабая
- Б) Сильная*
- В) Средняя
- Г) Очень сильная

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

61. По этой формуле $\frac{s_1^2}{s_2^2}$ рассчитывают?

- А) Распределение Стьюдента
- Б) Закон нормального распределения Гаусса
- В) Распределение Фишера*
- Г) Распределение Пирсона

62. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие признаки?

- А) Криволинейная
- Б) Прямолинейная*
- В) Качественная
- Г) Количественная

63. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция?

- А) Простая *
- Б) Множественная
- В) Средняя
- Г) Промежуточная

64. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу

другого (Y) – это...

- А) корреляция
- Б) вариация
- В) дисперсия
- Г) регрессия*

Ключи к тестам

Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	Г	А	Б	Г	Б	Б	Б	В	Б	А
Вопросы	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответы	Г	Б	Б	В	Г	Б	А	В	Б	Г
Вопросы	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответы	А	Б	А	Б	А	Б	В	Б	Б	Г
Вопросы	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ответы	А	Г	Б	Б	А	В	Б	Б	Г	А
Вопросы	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ответы	В	Б	Г	Б	А	В	А	Г	В	А
Вопросы	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ответы	Г	Б	А	Г	Б	В	В	А	В	Б
Вопросы	61	62	63	64						
Ответы	В	Б	А	Г						
Вопросы										
Ответы										

Вопросы к контрольным работам: Контрольная работа 1 (раздел 1)

1. Логические выводы, эксперимент и практика как критерии истинности знаний.
2. Общая схема разработки и трансфера агрономической инноватики в растениеводство и земледелие
3. 5. Содержание и порядок разработки научной программы агрономических исследований
4. Планирование затрат на научное исследование и расчет его эффективности
5. Возможности и пределы редукционизма в агрономии. Использование системного метода исследований.

Контрольная работа 2 (раздел 2)

1. Законы наследственности. Г. Менделя и Де Фриза.
2. Методология селекционных исследований на Свалевской, Шатиловской, Петровской станциях
3. Исследовательские программы периода становления классической агрономии. Методологические основы исследовательской программы А.Г. Дояренко.

4. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия». Философско-теоретический базис и методология программ.

Контрольная работа 3(раздел 2)

1. Длительные полевые опыты и их познавательные возможности. Эксперимент в Бротболке.

2. Длительные полевые опыты и их познавательные возможности. Длительный опыт ТСХА.

3. Работы Антона де Бари (1861) и их значение для агрономии

4. Работы Г. Гельригеля и их значение для агрономии

5. Философско-теоретический базис работ Энгельгарда, А.В. Советова, А.С. Ермолова по системам земледелия.

Утверждаю зав кафедрой растениеводства
и кормопроизводства Гимбатов А.Ш.

Вопросы к экзамену по дисциплине «История и методология научной агрономии»

Раздел 1

1. Понятие научной агрономии Предмет и объекты.

2. Пред-история научной агрономии

3. Ранняя история научной агрономии (18 век). Институционализация, ученые, основные принципы и методы.

4. Экономисты аграрии 18 века и значение их работ для моделирования урожайности

5. Основные идеи и значение работ Теодора Сессюра , Ж. Буссенго, Карла Шпренгеля для агрономии.

6. А. Тэер и теория гумусового питания.

7. А. Тэер и институализация агрономии

8. Вклад И. Шубарта в агрономию

9. К. Шпренгель (1828) и Ю. Либих, закон минимума.

10. Длительные полевые опыты и их познавательные возможности. Эксперимент в Бротболке.

11. Длительные полевые опыты и их познавательные возможности. Длительный опыт ТСХА.

12. Работы Антона де Бари (1861) и их значение для агрономии

13. Работы Г. Гельригеля и их значение для агрономии

14. Философско-теоретический базис работ Энгельгарда, А.В. Советова, А.С. Ермолова по системам земледелия.

15. Законы земледелия (законы урожая) как базовые законы агрономии

16. Э. Вольни, Либшер и закон «Оптimum».

17. История возникновения и становления химических средств защиты растений.
18. Законы наследственности. Г. Менделя и Де Фриза.
19. Методология селекционных исследований на Свалевской, Шатиловской, Петровской станциях
20. Исследовательские программы периода становления классической агрономии. Методологические основы исследовательской программы А.Г. Дояренко.
21. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия». Философско-теоретический базис и методология программ.
22. Вклад русских ученых в развитие научной агрономии (на примере работ К.А. Тимирязева, Д.Н. Прянишникова, И.В. Мичурина)
23. Вклад Н.И. Вавилова в развитие научной агрономии
24. Исследовательские программы агрономии второй половины 20 века.
25. Современные исследовательские программы по проблемам земледелия
26. Современные исследовательские программы по проблемам растениеводства
27. Современные исследовательские программы защиты растений
28. Современные исследовательские программы по проблемам селекции
29. Современные исследовательские программы по проблемам сельскохозяйственной биотехнологии
30. Исследовательские программы на основе моделирования и компьютерного экспериментирования.

Раздел 2

31. Ключевые понятия, их обозначение и смысл. Определение понятий. Примеры ошибочных определений (на примерах агрономии).
32. Логические категории и принципы правильного мышления. Индуктивные и дедуктивные заключения (на примерах агрономии).
33. Логические выводы, эксперимент и практика как критерии истинности знаний.
34. Общая схема разработки и трансфера агрономической инноватики в растениеводство и земледелие
35. 5. Содержание и порядок разработки научной программы агрономических исследований
36. Планирование затрат на научное исследование и расчет его эффективности
37. Возможности и пределы редукционизма в агрономии. Использование системного метода исследований.

38. Предварительный этап исследований как необходимый элемент исследования агробиологических объектов с повышенной пространственной неоднородностью.

39. Примеры организации предварительных исследований в условиях хаотично-нормализованной и направленно ориентированной неоднородности агрономических объектов

40. Роль научной гипотезы в исследовании. Проверка гипотез на состоятельность

41. Понятие и методах и уровнях исследований.

42. Познавательные возможности методов агрономии (полевого и вегетационного опытов)

43. Объект и предмет исследований. Способы достижения адекватности систем отбора проб и статистических моделей объекту и предмету исследований.

44. Понятие исследований в статике и динамике.

45. Агрономические исследования в статике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях.

46. Исследования в динамике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях.

47. Моделирование и идентификационный эксперимент. Понятие о компьютерном экспериментировании.

48. Исследовательские программы по агрономии на основе моделирования. Потребности и способы согласования схем опытов при создании динамических моделей агроэкосистем.

49. Сопряженные исследования. Описание сопряженности параметров объекта парными линейными регрессиями.

50. Сопряженные исследования. Описание сопряженности параметров объекта парными нелинейными регрессиями.

51. Сопряженные исследования. Многомерные зависимости и их оценивание.

52. Соотношение детерминированного и вероятностного в агрономических исследованиях.

53. Основные типы эмпирических распределений показателей агрономических объектов и их интерпретация.

54. Примеры ассиметричных распределений с отрицательной областью доверительного интервала. Использование гамма-распределения для аппроксимации измерительной информации агрономических объектов с асимметрией.

55. Методология сравнительных исследований. Объяснительные сравнительные исследования. Сравнение развернутое и локальное. Понятие о самосравнении.

56. Модель частотного распределения как базовая характеристика для статистического описания агрономического объекта сравнительных исследований.

57. Методология пространственных исследований. Примеры использования методов геостатистики и геоинформации в агрономии.

58. Понятие о научной проблеме. Основы методологического анализа научных проблем в области агрономических исследований.

59. Эффективность и условия использования гипотетико-дедуктивного метода в агрономических исследованиях

60. Методология агроэкономической и агроэкологической экспертизы исследовательских программ и результатов исследований.

61. Особенности исследований в производственных условиях. Понятие «Фермерской науки».

62. Методические основы организации агрономических исследований на базе спутниковых технологий (GPS, Глонас).

63. Теория и методология научно-технического творчества. Содержание формулы изобретения. Примеры инновационных решений в растениеводстве и земледелии.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при выполнении контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые

неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах АПК;

2) умело применяет теоретические знания по растениеводству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в растениеводстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по растениеводству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в растениеводстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по растениеводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Торилов, В.Е. Научные основы агрономии : учебное пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с.
2. Торилов, В.Е. Научные основы агрономии: учеб.пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 348 с.
3. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии : учебник, реком. МСХ РФ / Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб : ООО "Квадро", 2013. - 408с.

б) дополнительная литература:

1. **Растениеводство** : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий для студ. спец. "Агрономия"; "Плодоовощеводство и виноградарство" / Сост. М. Г. Муслимов, А. Ш. Гимбатов, А. Г. Сепиханов и др. - Махачкала : ДагГАУ, 2012. - 50с.
2. **Растениеводство. Том 1. Зерновые культуры** : лабораторно-практические занятия : учебное пособие. Допущ. УМО вузов РФ по агрономическому образованию / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин и др.; под ред. А. К. Фурсовой. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 432с.
3. **Растениеводство. Том 2. Технические и кормовые культуры** : лабораторно-практические занятия: учебное пособие. Допущ. УМО вузов РФ по агрономическому образованию / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин и др. под ред. А.К. Фурсовой. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 384с.
4. **Растениеводство**: учебник, реком. МСХ РФ / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жеруков и др.; под ред. Г. С. Посыпанова. - Москва : "КолосС", 2006. - 612с.
5. **Таланов, И. П.** Растениеводство. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 281с.
6. **Таланов, И. П.** Практикум по растениеводству : учебник, допущ. МСХ РФ. - Москва : "КолосС", 2008. - 279с.
7. **Посыпанов, Г. С.** Практикум по растениеводству: учебник, реком. МСХ РФ. - Москва : "Мир", 2004. - 256с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - mcsx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. — Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

Электронные ресурсы сети «Интернет»

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по 20.12.2018гг
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Технология пищевых производств», «Химия»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 46 от 20/04/2018 с 15/05/18 до 14/05/19
4	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
5	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «История и методология научной агрономии» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание

на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания. Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над

учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение(лицензионное и свободно распространяемое),используемое в учебном процессе

OfficeStandard 2010	OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	OpenLicense: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на EducationMasterSuite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «История и методология научной агрономии»

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, проектора, лабораторное оборудование для проведения, сноповой материал, семена полевых культур для лабораторно-практических занятий. Коллекционный участок кафедры. Набор семян, гербарный материал. Плакаты и стенды.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

« ____ » _____ 20 __ г.

В программу дисциплины (модуля)
«История и методология научной агрономии»
по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия»
направленность (профиль) «Растениеводство»:

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Гимбатов А.Ш. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.Ч. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20 __ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]