

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А. Удалых

«27»апреля 2024 г.

М.П.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

35.03.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность
(профиль)

Агронбизнес

(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника:

бакалавр

(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2024

Макеевка – 2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методика научных экспериментов в растениеводстве» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль): Агробизнес и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

(подпись)

(подпись)

Н.Л.Савкин
(ИОФ)
О.А.Семыкина
(ИОФ)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры растениеводства и земледелия, протокол № 3 от «03» апреля 2024 года.

Председатель ПМК


(подпись)

О.А. Семыкина
(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры растениеводства и земледелия, протокол № 9 от «03» апреля 2024 года.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.Л. Савкин
(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Методика научных экспериментов в растениеводстве»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, квалификационный уровень	Характеристика дисциплины		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 3	35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»	Обязательная часть		
	Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия			
	Направленность (профиль): Агробизнес	Семестр		
Общее количество часов – 108		4-й	4-й	4-й
	Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриат	Лекции		
		16 ч.	4 ч.	14 ч.
		Занятия семинарского типа		
		30 ч.	4 ч.	16 ч.
		Самостоятельная работа		
		60 ч.	98 ч.	76 ч.
		Контактная работа, всего		
		48 ч.	10 ч.	32 ч.
		Вид контроля: зачёт с оценкой		

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Методика научных экспериментов в растениеводстве»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	<i>Знание:</i> современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов; ос- нов современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности <i>Умение:</i> анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного

			опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности <i>Навык:</i> владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ в сфере профессиональной деятельности <i>Опыт деятельности:</i> владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	<i>Знание:</i> основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Умение:</i> анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Навык:</i> владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Опыт деятельности:</i> владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
		ОПК-5.2 Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения	<i>Знание:</i> основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Умение:</i> анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных

		сельскохозяйственной продукции	исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Навык:</i> планировать, закладывать и проводить экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Опыт деятельности:</i> владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
--	--	--------------------------------	--

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
Т 1	«Основы методики исследований»	25
Т 2	«Планирование и закладка опытов»	27
Т 3	«Основы статистического анализа результатов исследований»	27
Т 4	«Особенности исследований с различными культурами»	27
	Другие виды контактной работы	2
Всего		108

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>			
	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4
ОПК-1.3	+	+	+	+
ОПК-5.1	+	+	+	+
ОПК-5.2	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ темы	<i>ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ</i>			
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Задания для контрольной работы</i>
	Блок А Контроль знаний		Блок Б Контроль умений, навыков	
Тема 1			+	
Тема 2			+	
Тема 3			+	
Тема 4			+	

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

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	Фрагментарные знания современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов; основ современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности/ Отсутствие знаний	Неполные знания современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности-	Сформированные и систематические знания современную информационного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности, отечественного и зарубежного опыта
II этап Уметь анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать	Фрагментарное умение анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии;	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии;	Успешное и систематическое умение анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии;

статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности / Отсутствие умений	использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
I этап Знать основы классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.1)	Фрагментарные знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции /Отсутствие знаний	Неполные знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные и систематические знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
II этап Уметь анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения	Фрагментарное умение анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать классические и современные методы исследования в области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать классические и современные методы	Успешное и систематическое умение анализировать классические и современные методы исследования в области

сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.1)	сельскохозяйственной продукции / Отсутствие умений	производства и хранения сельскохозяйственной продукции	исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	производства и хранения сельскохозяйственной продукции
III этап Владеть навыками владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.1)	Фрагментарное применение навыков владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое применение навыков владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
I этап Знать основы экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.2)	Фрагментарные знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции /Отсутствие знаний	Неполные знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные и систематические знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
II этап Уметь анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.2)	Фрагментарное умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

III этап Владеть навыками владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.2)	Фрагментарное применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
--	---	--	--	---

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Типовые задания для практических занятий

Практическое занятие 1. Основы методики исследований

План

1. Краткая история научных исследований.
2. Уровни, виды и методы научных исследований.
3. Требования к научному эксперименту

Практическое занятие 2. Планирование и закладка опытов

План

1. Основные элементы методики полевого опыта: вариант, схема опыта, площадь, форма, ориентация делянок, повторность, защитные полосы, дорожки и дороги в опыте, повторность и повторение.
2. Методы размещения вариантов в полевых опытах.
3. Планирование и закладка опыта

Практическое занятие 3. Основы статистического анализа результатов исследований

План

1. Основные понятия и задачи математической статистики.
2. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
3. Подготовка данных к статистической обработке.
4. Дисперсионный и не дисперсионный анализ.

Практическое занятие 4. Особенности исследований с различными культурами

План

1. Изучение предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева, опыты с пестицидами, изучение противоэрозионных приемов, сортоиспытание, изучение орошения.
2. Изучение физических и химических свойств почвы.
3. Учеты засоренности почвы и посевов.
4. Фитопатологические и энтомологические учеты.
5. Учет урожая и его качества.
6. Фенологические наблюдения.
7. Оценка посевов и учет биометрических показателей.
8. Анализ растительных образцов, зерна, снопов

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более	«хорошо»

двух несущественных ошибок, получен верный ответ	
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Критерии и шкалы оценивания контрольной работы

Критерии оценивания	Оценка
Ответ не был дан или не соответствует минимальным критериям	«неудовлетворительно»
Ответ со значительным количеством неточностей, но соответствует минимальным критериям	«удовлетворительно»
Ответ был верным с незначительным количеством неточностей	«хорошо»
Ответ полный с незначительным количеством неточностей	«отлично»

Блок В

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольные вопросы для самоподготовки к зачету

1. Понятия: вариант, схема опыта. Виды вариантов по назначению и содержанию. Контрольный вариант.
2. Количество вариантов в схеме однофакторного опыта.
3. Кривая отклика. Влияние числа вариантов на ошибку эксперимента.
4. Многофакторный опыт. Требования к схеме ПФЭ.
4. Понятия: фактор, эффект взаимодействия и виды взаимодействия в многофакторном опыте.
5. Классификация полевых опытов.
6. Дать определение, что такое опытная делянка, опытный участок.
7. Форма опытной делянки. Требования к форме и площади опытного участка. Оптимальная минимальная площадь опытной делянки для культур сплошного сева и пропашных культур.
8. Направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опыта и ошибку эксперимента.
9. Посевная и учетная площадь опытной делянки.
10. Понятие влияния края и влияния «соседей». Меры устранения. Защитные полосы, защитные делянки в полевом опыте. Назначение, размеры. Концевые защитные полосы. Назначение, размеры. Дорожки и дороги в полевом опыте. Назначение, размеры.
11. Виды повторностей в опыте. Значение повторности в опыте. Повторение опыта.
12. Методы расположения делянок в опыте. Методы расположения повторений в опыте.
13. Методы размещения вариантов в опыте.
14. Стандартное размещение вариантов в опыте. Ямб-метод. Дактиль-метод. Преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов.
15. Систематическое размещение вариантов в опыте.
16. Последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
17. Рендомизированные методы размещения вариантов в опыте.
18. Преимущества рендомизированных методов размещения вариантов в опыте.
19. Размещение вариантов в опыте по методу решетки. Как контролируется варьирование плодородия почвы при размещении вариантов по методу решетки?
20. Основные понятия и задачи математической статистики.
21. Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы.
22. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
23. Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального

распределения).

24. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
25. Подготовка данных к статистической обработке.
26. Дисперсионный и недисперсионный анализ.
27. Корреляционный и регрессионный анализы.
28. Изучение предшественников полевых культур
29. Изучение севооборотных звеньев и севооборотов
30. Изучение использования удобрений
31. Изучение обработки почвы
32. Изучение норм высева
33. Изучение сроков посева
34. Изучение глубины посева
35. Изучение способов посева
36. Опыты с пестицидами
37. Изучение противоэрозионных приемов
38. Сортоиспытание
39. Изучение орошения
40. Метеонаблюдения
41. Изучение физических свойств почвы
42. Изучение химических свойств почвы
43. Учеты засоренности почвы
44. Учеты засоренности посевов
45. Фитопатологические учеты
46. Энтомологические учеты
47. Учет урожая и его качества.
48. Фенологические наблюдения
49. Оценка посевов и учет биометрических показателей
50. Анализ растительных образцов, зерна, снопов
51. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
52. Анализ растительных образцов, зерна, снопов
53. Виды повторностей в опыте. Значение повторности в опыте. Повторение опыта.
54. Дать определение, что такое опытная делянка, опытный участок.
55. Дисперсионный и недисперсионный анализ.
56. Изучение глубины посева
57. Изучение использования удобрений
58. Изучение норм высева
59. Изучение обработки почвы
60. Изучение орошения
61. Изучение предшественников полевых культур
62. Изучение противоэрозионных приемов
63. Изучение севооборотных звеньев и севооборотов
64. Изучение способов посева
65. Изучение сроков посева
66. Изучение физических свойств почвы
67. Изучение химических свойств почвы
68. Исследования в области хранения сельскохозяйственной продукции
69. Классификация полевых опытов.
70. Количество вариантов в схеме однофакторного опыта.
71. Корреляционный и регрессионный анализы.
72. Кривая отклика. Влияние числа вариантов на ошибку эксперимента.
73. Метеонаблюдения
74. Методы размещения вариантов в опыте.
75. Методы расположения делянок в опыте. Методы расположения повторений в опыте.

76. Многофакторный опыт. Требования к схеме ПФЭ.
77. Направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опыта и ошибку эксперимента.
78. Опыты с пестицидами
79. Основные понятия и задачи математической статистики.
80. Оценка посевов и учет биометрических показателей
81. Подготовка данных к статистической обработке.
82. Понятие влияния края и влияния «соседей». Меры устранения. Защитные полосы, защитные делянки в полевом опыте. Назначение, размеры. Концевые защитные полосы. Назначение, размеры. Дорожки и дороги в полевом опыте. Назначение, размеры.
83. Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы.
84. Понятия: вариант, схема опыта. Виды вариантов по назначению и содержанию.
- Контрольный вариант.
85. Понятия: фактор, эффект взаимодействия и виды взаимодействия в многофакторном опыте.
86. Посевная и учетная площадь опытной делянки.
87. Последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
- Размещение вариантов в опыте по методу решетки. Как контролируется варьирование
88. плодородия почвы при размещении вариантов по методу решетки?
89. Рендомизированные методы размещения вариантов в опыте.
90. Систематическое размещение вариантов в опыте.
91. Сортоиспытание
92. Стандартное размещение вариантов в опыте. Ямб-метод. Дактиль-метод.
- Преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов.
93. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
94. Учет урожая и его качества.
95. Учеты засоренности посевов
96. Учеты засоренности почвы
97. Фенологические наблюдения
98. Фитопатологические учеты
99. Форма опытной делянки. Требования к форме и площади опытного участка.
- Оптимальная минимальная площадь опытной делянки для культур сплошного сева и пропашных культур.
100. Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального распределения). Энтомологические учеты

Шкала оценивания

Экзамен	Критерии оценивания
«Отлично»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»	Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методика научных экспериментов в растениеводстве» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры растениеводства и земледелия от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой растениеводства и земледелия _____
«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методика научных экспериментов в растениеводстве» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры растениеводства и земледелия от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой растениеводства и земледелия _____
«__» _____ 20__ г.