



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агротехнологий и землепользования
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Методика опытного дела»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Агробизнес и цифровое земледелие

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Сафин Радик Ильясович

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
общего земледелия, защиты растений и селекции «27» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Сафин Радик Ильясович

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института
агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Даминова Аписа Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методика опытного дела»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	<p>Знать: основные методы научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных</p> <p>Уметь: выполнять исследования, проводить обработку и анализ результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных</p> <p>Владеть: навыками исследований, проводить обработку и анализ результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных</p>
	ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агрономии	<p>Знать: классические и современные методы исследования в агрономии</p> <p>Уметь: выполнять классические и современные методы исследования в агрономии</p> <p>Владеть: :навыками исследований, проводить обработку и анализ результатов исследований в агрономии</p>
ПК-1. Способен участвовать в проведении научных исследований с применением элементов цифрового земледелия, общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы, пользуясь цифровыми технологиями	ПК-1.1. Участвует в проведении научных исследований, в том числе и по цифровому земледелию, по общепринятым методикам	<p>Знать: методы проведения научных исследований с применением элементов цифрового земледелия в агрономии</p> <p>Уметь: проводить научные исследования с применением элементов цифрового земледелия по агрономии</p> <p>Владеть: техникой проведения научных исследований с применением элементов цифрового земледелия в агрономии</p>
	ПК-1.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы с помощью цифровых технологий	<p>Знать: осуществлять обработку данных и обобщение результатов опытов, иметь представления о принципах формулирования выводов с помощью цифровых технологий</p> <p>Уметь: проводить статистическую обработку данных, формулировать выводы с помощью цифровых технологий</p> <p>Владеть: техникой проведения статистической обработки полученных данных по результатам опытов с помощью цифровых технологий</p>

		по агрономии
--	--	--------------

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Знать: основные методы научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Отсутствуют представления об основных методах научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Неполные представления об основных методах научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Сформированные систематические представления об основных методах научных исследований, обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных
	Уметь: выполнять исследования, проводить обработку и анализ результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Не умеет использовать методы исследования, проведение обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	В целом успешное, но не систематическое выполнение исследования, проведение обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы выполнение исследования, проведения обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	Сформированное умение выполнения исследований, проведения обработки и анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных
	Владеть: навыками исследований, проводить обработку и анализ результатов исследований с использованием	Не владеет навыками исследований, проведения обработки и анализа результатов исследований с использованием	В целом успешное, но не систематическое применение навыков исследований, проведения обработки и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков исследований, проведения обработки и	Успешное и систематическое применение навыков исследований, проведения обработки и

	информации из различных источников и баз данных	использованием информации из различных источников и баз данных	анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных	анализа результатов исследований с использованием информации из различных источников и баз данных
ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агрономии	Знать: классические и современные методы исследования в агрономии	Отсутствуют представления об классических и современных методах исследования в агрономии	Неполные представления об классических и современных методах исследования в агрономии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об классических и современных методах исследования в агрономии	Сформированные систематические представления об классических и современных методах исследования в агрономии
	Уметь: выполнять классические и современные методы исследования в агрономии	Не умеет выполнять классические и современные методы исследования в агрономии	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять классические и современные методы исследования в агрономии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы выполнения классических и современных методов исследования в агрономии	Сформированное умение выполнения исследований, классических и современных методов исследования в агрономии
	Владеть: :навыками исследований, проводить обработку и анализ результатов исследований в агрономии	Не владеет навыками исследований, проведения обработки и анализа результатов исследований в агрономии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения обработки и анализа результатов исследований, в агрономии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения обработки и анализа результатов исследований, в агрономии	Успешное и систематическое применение навыков проведения обработки и анализа результатов исследований, в агрономии
ПК-1.1. Участвует в проведении научных исследований, в том числе и по цифровому земледелию, по общепринятым методикам	Знать: методы проведения науч-ных исследований с применением элементов цифро-вого земледелия в агрономии	Отсутствуют пред-ставления о мето-дах проведения научных исследо-ваний с приме-нием элементов цифрового земле-делия в агрономии	Неполные пред-ставления о мето-дах проведения научных исследо-ваний с приме-нием элементов цифрового земле-делия в агрономии	Сформированные, но содержащие от-дельные пробелы пред-ставления о методах прове-дения научных ис-следований с при-менением элемен-тов цифрового земледелия в агро-номии	Сформированные систематические представления о методах прове-дения научных ис-следований с при-менением элемен-тов цифрового земледелия в агро-номии
	Уметь: проводить научные ис-следования с применением элементов	Не умеет прово-дить научные ис-следования с при-менением элемен-	В целом успешное, но не систематиче-ское применение методов	В целом успешное, но содержащее от-дельные пробелы в применении	Сформированное умение использо-вать методы про-ведения

	цифро-вого земледелия по агрономии	тов цифрового земледелия по агрономии	проведе-ния научных ис-следований с при-менением элемен-тов цифрового земледелия по аг-рономии	мето-дов проведения научных исследований с применением элементов цифро-вого земледелия по агрономии	научных исследований с применением эле-ментов цифрового земледелия по аг-рономии
	Владеть: техникой проведения научных исследо-ваний с примене-нием элементов цифрового земле-делия в агроно-мии	Не владеет техни-кой проведения научных исследо-ваний с приме-нием элементов цифрового земле-делия в агрономии	В целом успешное, но не систематиче-ское применение навыков владения техникой проведе-ния научных ис-следований с при-менением элемен-тов цифрового земледелия в агро-номии	В целом успешное, но содержащее от-дельные пробелы применения навы-ков владения тех-никой проведения научных исследо-ваний с применением элементов цифрового земле-делия в агрономии	Успешное и систе-матическое приме-нение навыков владения техникой проведения науч-ных исследований с применением элементов цифро-вого земледелия в агрономии
ПК-1.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы с помощью цифровых технологий	Знать: осуществлять обработку данных и обобщение результатов опытов, иметь представления о принципах формулирования вы-водов с помощью цифровых техно-логий	Отсутствуют пред-ставления об осу-ществлении обра-ботки данных и обобщении ре-зультатов опытов, о принципах формулирования вы-водов с помощью цифровых техноло-гий	Неполные пред-ставления об осу-ществлении обра-ботки данных и обобщении резуль-татов опытов, о принципах формулирования выводов с помощью цифро-вых технологий	Сформированные, но содержащие от-дельные пробелы представления об осуществлении обра-ботки данных и обобщении резуль-татов опытов, о принципах формулирования выводов с помощью цифро-вых технологий	Сформированные систематические представления об осуществлении обра-ботки данных и обобщении резуль-татов опытов, о принципах формулирования выводов с помощью цифро-вых технологий
	Уметь: проводить статистическую обработку данных, форму-лировать выводы с помощью цифро-вых технологий	Не умеет прово-дить статистиче-скую обработку данных, формули-ровать выводы с помощью цифро-вых технологий	В целом успешное, но не систематиче-ское умение прове-дения статистиче-ской обработке данных, формули-рования выводов с помощью цифро-вых технологий	В целом успешное, но содержащее от-дельные пробелы в проведении стати-стической обра-ботке данных, формулирования выводов с помо-щью цифровых технологий	Сформированное умение в проведе-нии статистиче-ской обработке данных, формули-рования выводов с помощью цифро-вых технологий
	Владеть: техникой проведения статистической обработки полу-ченных данных по результатам опытов с помо-щью цифровых технологий	Не владеет, техни-кой проведения статистической обра-ботки получен-ных данных по ре-зультатам опытов с помощью	В целом успешное, но не систематиче-ское применение навыков владения техникой проведе-ния статистической	В целом успешное, но содержащее от-дельные пробелы применения навы-ков владения тех-никой проведения статистической об-	Успешное и систе-матическое приме-нение навыков владения техникой проведения стати-стической обра-ботки полученных

	по агрономии	цифро-вых технологий по агрономии	обработки полученных данных по результатам опытов с помощью цифровых технологий по агрономии	работки полученных данных по результатам опытов с помощью цифро-вых технологий по агрономии	данных по результатам опытов с помощью цифровых технологий по агрономии
--	--------------	-----------------------------------	--	---	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Вопросы для промежуточной аттестации: №№
ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агрономии	Вопросы для промежуточной аттестации: №№
ПК-1.1. Участвует в проведении научных исследований, в том числе и по цифровому земледелию, по общепринятым методикам	Вопросы для промежуточной аттестации: №№

ПК-1.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы с помощью цифровых технологий	Вопросы для промежуточной аттестации: №№
--	---

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

1. Задания открытого типа:

1. Классификация и краткая характеристика основных методов исследования научной агрономии.
2. Задачи агрономической науки.
3. Научные учреждения России.
4. Основные типы с/х опытов.
5. Понятие о сельскохозяйственном полевом опыте.
6. Основные требования к полевому опыту (типичность, принцип единственного логического различия, проведение опыта на специально выделенном и изученном участке). Учет и достоверность опыта по существу.
7. Ошибки встречаемые в опытах.
8. Виды полевых опытов (однофакторные и многофакторные опыты).
9. Выбор земельного участка для опыта (требования к земельному участку).
10. Подготовка и оценка участка для опыта (требования к земельному участку).
11. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементов (число вариантов, площадь, форма и ориентация делянок и вариантов, метод учета урожая и организация опыта во времени).
12. Методы размещения полевых опытов на участке:
13. Планирование научного исследования.
14. Разработка схем однофакторных экспериментов.
15. Планирование схем многофакторных опытов и требования к ним.
16. Что представляет собой планирование полного факториального эксперимента (ПФЭ).
17. Техника закладки полевого опыта:
18. Способы содержания дорог на опытах.
19. Фиксирование полей, способы фиксирования.
20. Техника разбивки опытного участка.
21. Уход за опытами:
22. Перечислите ход выполнения математической обработки данных 3-х факторного опыта (модель).
23. Перечислите ход выполнения математической обработки данных однофакторного опыта (модель).
24. Пример схемы и схематический план 3-х факторного полевого опыта, заложенного методом расщепления делянок.
25. Что такое схема опыта? приведите простые и сложные схемы опыта.
26. Распределение Фишера (F). Основные выводы по критерию F.
27. НСР₀₅ 0,1 ее значение и применение.
28. Начертите схематический план полевого опыта с указанием системы защиток.
29. Планирование наблюдений и учетов в опыте. Основные требования к наблюдениям и учетам в опыте и общие принципы планирование.
30. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов.
31. Принципы отбора растительных и почвенных проб.

32. Фенологические наблюдений под различными культурами.
33. Наблюдения за почвой под опытами.
34. Наблюдения за растениями под опытами.
35. Техника закладки и проведения опыта.
36. Особенности проведения обработки почвы на опытном участке.
37. Особенности внесения удобрений на опытном участке.
38. Особенности проведения посевных работ на опытном участке.
39. Специальные работы по уходу за опытами.
40. Виды ошибок в полевом опыте и источники их возникновения.
41. Влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
42. Подготовка опыта к уборке и учета урожая.
43. Понятие о выключках. Объективные основания для выключек и уборке делянок.
44. Основные требования к способам уборки урожая.
45. Методы сплошного учета урожая.
46. Методы косвенного учета урожая.
47. Особенности учета урожая отдельных культур: зерновых, пропашных, технических, кормовых.
48. Предварительная обработка опытных данных.
49. Особенности закладок и проведения опытов в условиях производства.
50. Основные требования по ведению документации в опытах.
51. Виды документации по опытам. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам.
52. Требования к научному отчету, основные разделы научного отчета.
 - а. Основные методы математической обработки урожайных данных
53. Основные типы сельскохозяйственных опытов
54. Каковы методические требования к полевому опыту
55. Требования к земельному участку под опыт
56. Ошибки встречаемые в опытах
57. Виды полевых опытов
58. Что понимается под стандартным методом размещения полевых опытов на участке?
59. Систематический метод размещения полевых опытов на участке
60. Рендомизированный (случайный) метод размещения полевых опытов на участке.
61. Подготовка и оценка участка под опыт
62. Как осуществить дробный учет урожая если в уравнильном посеве используется овсе и картофель?
 - і. 1. Что понимают под методикой полевого опыта?
63. В чем преимущества рендомизированного размещения вариантов?
64. Каково влияние элементов методики полевого опыта на ошибку в полевом опыте.
65. Техника рендомизации вариантов.
66. Чем отличается полевой опыт от производственного с/х опыта?
67. Задачи агрономической науки
68. Научные учреждения России
69. Классификация методов научной агрономии. Наблюдения и эксперимент.
70. Основные типы с/х опытов.
71. Виды полевых опытов.
72. Требования к полевому опыту.
73. Ошибки встречаемые в опытах.

74. Выбор и подготовка земельного участка для полевого опыта.
75. Что такое уравнильный посев.
76. Значение разведывательного посева при закладке стационарных опытов.
77. Основные элементы методики полевого опыта и их влияние на ошибку полевого опыта.
78. Что такое повторность.
79. Что такое схема полевого опыта.
80. Значение дробных учетов урожая для разработки методики полевого опыта.
81. Классификация методов размещения вариантов.
82. Систематические методы размещения вариантов.
83. Рендомизированные методы размещения вариантов.
84. Стандартные методы размещения вариантов.
85. Метод расщепления делянок.
86. Основные этапы планирования полевого опыта.
87. Техника закладки опыта.
88. Способы закрепления (фиксирования) полей.
89. Методика разбивки опыты, делянок.
90. Особенности проведения работ на опытном участке.
91. Особенности внесения удобрений.
92. Особенности обработки почвы.
93. Особенности полевых работ.
94. Особенности ухода за опытами.
95. Способы отбивки защитных полос.
96. Программа и методика научных исследований.
97. Основные этапы в подготовке участка к уборке.
98. Основные требования к уборке учетных делянок.
99. Методы учета урожайности в полевом опыте.
100. Особенности учета урожая отдельных культур.
101. Документация и отчетность по полевому опыту.
102. Основные требования к научному отчету.

2. Вопросы закрытого типа:

1. Лизиметрический опыт проводят:

1. в поле,
2. фитотронах,
3. в лабораториях
4. в вегетационных домиках

2. Посев предшествующий закладке опыта и проводимый для выявления степени однородности почвенного плодородия называется:

1. опытным;
2. рекогносцировочным;
3. экспериментальным
4. полевым

3. Если контрольный вариант размещен через каждый опытный метод называется:

1. ямб-метод;
2. рендомизированный;
3. дактель-метод
4. парный-метод

4. Метод расщепленных делянок используют для опытов:

1. однофакторных

2. разнофакторных
3. многофакторных
4. многолетних
5. Если различия между вариантами выражается, например: массой, высотой, урожаем, числом зерен и т.д. это изменчивость
 1. качественная
 2. относительная
 3. количественная
 4. массовая
6. Точность опыта считается неудовлетворительной если относительная ошибка выборочной средней
 1. более 5-7%
 2. 1 до 3%
 3. менее 1%
 4. не имеет значения
7. Основным методом агрономии является:
 1. полевой
 2. вегетационный
 3. лабораторный
 4. производственный
8. Если порядок следования вариантов в каждом повторении одинаковый, метод размещения называется:
 1. рендомизированный
 2. стандартный
 3. систематический
 4. случайный
9. Что сильнее снижает ошибку опыта:
 1. увеличение числа повторных делянок
 2. увеличение площади каждой делянки
 3. увеличение числа вариантов
 4. Направление делянок в опыте
10. Дробный учет урожая на опытном участке проводят для:
 1. выявления степени однородности почвенного плодородия;
 2. повышения урожайности рекогносцировочного посева;
 3. повышения точности учета урожая
 4. повышения качества урожая
11. Если контрольный вариант размещен через два опытных, метод называется:
 1. рендомизированный;
 2. дактель-метод;
 3. ямб-метод
 4. стандартный
12. Уборку урожая начинают
 1. с защиток
 2. с учетной площади
 3. с производственных посевов
 4. не имеет значения
13. На каких опытах чаще используют стандартный метод размещения вариантов?
 1. селекционных
 2. в опытах с виноградом
 3. в опытах с плодовыми
 4. вагфотехнических

14. К методам научной агрономии относятся:
1. лабораторный и полевой,
 2. вегетационный и математический,
 3. дисперсионный и корреляционный
 4. производственный
15. Часть ученой делянки исключенную из учета называют:
1. защиткой
 2. выключкой
 3. браком
 4. огрехом
16. Метод полной рендомизации (неорганизованных повторений) чаще используют в опытах с культурами:
1. зерновыми
 2. овощными
 3. плодовыми
 4. кормовыми
17. Отношение суммы квадратов отклонений к числу всех измерений без единицы:
1. стандартное отклонение
 2. дисперсия
 3. средняя арифметическая
 4. относительная ошибка
18. Вегетационные опыты проводятся в:
1. регулируемых условиях
 2. полевых условиях,
 3. стандартных условиях
 4. производственных условиях
19. Уборку урожая начинают
1. с учетной площади
 2. с выключек
 3. с контрольного варианта
 4. схозяйственного посева
20. Если обработка почвы не изучается в опыте ее проводят
1. отдельно на каждой делянке
 2. через все делянки
 3. отдельно на каждой повторности
 4. без разницы
21. Изменчивость- это свойство присущее всем предметам природы и носящее характер
1. случайный
 2. выборочный
 3. абсолютный
 4. относительный
22. Основным приемом научного исследования является:
1. эксперимент
 2. наблюдение
 3. математический анализ
 4. синтез
23. Извлечением квадратного корня из дисперсии находят:
1. стандартное отклонение
 2. коэффициент вариации
 3. среднюю арифметическую
 4. ошибку опыта

24. Лизиметры это:
1. специальные устройства,
 2. лабораторное оборудование,
 3. рабочий инвентарь
 4. закрытое помещение
25. Метод латинского квадрата требует, чтобы число повторений обязательно было:
1. меньше числа вариантов;
 2. равно числу вариантов;
 3. больше числа вариантов
 4. не имеет значения
26. Лучшим методом учета урожая является:
1. сплошной
 2. учетных делянок
 3. пробного снопа
 4. пробных площадок
27. Основоположителем научной агрономии в России является
1. А.Т.Болотов
 2. К.А.Тимирязев
 3. В.Р.Вильямс
 4. В.В. Докучаев
28. Более простой метод размещения вариантов по делянкам
1. рендомизированный
 2. систематический
 3. случайный
 4. латинским квадратом
29. Главная особенность любого научного опыта
1. непредсказуемость
 2. предсказуемость
 3. воспроизводимость
 4. случайность
30. Критерий Фишера обозначается символом
1. S
 2. Sx
 3. F
 4. Sd

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов.

Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка Характеристики ответа студента

Отлично 86-100 % правильных ответов

Хорошо 71-85 %

Удовлетворительно 51- 70%

Неудовлетворительно Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии выставления зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 и более баллов.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он набрал менее 50 баллов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).