Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.01 «Методика экспериментальных исследований в агрономии»

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность «Селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур»

Квалификация выпускника магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины **Б1.О.01 – Методика экспериментальных исследований в агрономии**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-2 ОПК-4	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	4
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК-2.1)	Знать уровни и виды исследований, системный подход к науке, теоретические и экспериментальные методы исследований; общенаучные и специальные методы исследования, применяемые в агрономии; методы выбора и оценки научных тем, современные научные достижения в области агрономии.	Фрагментарные знания уровней и видов исследований, системного подхода к науке, теоретических и экспериментальных методов исследований; общенаучных и специальных методов исследования, применяемых в агрономии; методов выбора и оценки научных тем, современных научных достижений в области агрономии../ Отсутствие знаний	Неполные знания уровней и видов исследований, системного подхода к науке, теоретических и экспериментальных методов исследований; общенаучных и специальных методов исследования, применяемых в агрономии; методов выбора и оценки научных тем, современных научных достижений в области агрономии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания уровней и видов исследований, системного подхода к науке, теоретических и экспериментальных методов исследований; общенаучных и специальных методов исследования, применяемых в агрономии; методов выбора и оценки научных тем, современных научных достижений в области агрономии	Сформированные и систематические знания уровней и видов исследований, системного подхода к науке, теоретических и экспериментальных методов исследований; общенаучных и специальных методов исследования, применяемых в агрономии; методов выбора и оценки научных тем, современных научных достижений в области агрономии

1	2	3	4	5	6
(УК-2.1)	Уметь выбирать тему исследований, в соответствии с актуальностью проблемы, формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выдвигать гипотезы;	Фрагментарное умение выбирать тему исследований, в соответствии с актуальностью проблемы, формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выдвигать гипотезы;/Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать тему исследований, в соответствии с актуальностью проблемы, формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выдвигать гипотезы;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать тему исследований, в соответствии с актуальностью проблемы, формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выдвигать гипотезы;	Успешное и систематическое умение выбирать тему исследований, в соответствии с актуальностью проблемы, формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выдвигать гипотезы;
	Владеть методикой научной агрономии, навыками использования специальной терминологии, грамотного изложения постановки вопроса	Фрагментарное владение методикой научной агрономии, навыками использования специальной терминологии, грамотного изложения постановки вопроса. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение методикой научной агрономии, навыками использования специальной терминологии, грамотного изложения постановки вопроса	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение методикой научной агрономии, навыками использования специальной терминологии, грамотного изложения постановки вопроса	Успешное и систематическое владение методикой научной агрономии, навыками использования специальной терминологии, грамотного изложения постановки вопроса
(УК-2.5)	Знать: общие положения и структуру научной публикации, требования к составлению таблиц, построению графиков, правила оформления презентации;	Фрагментарные знания общих положений и структуры научной публикации, требований к составлению таблиц, построению графиков, правил оформления презентации; / Отсутствие знаний	Неполные знания общих положений и структуры научной публикации, требований к составлению таблиц, построению графиков, правил оформления презентации;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общих положений и структуры научной публикации, требований к составлению таблиц, построению графиков, правил оформления презентации;	Сформированные и систематические знания общих положений и структуры научной публикации, требований к составлению таблиц, построению графиков, правил оформления презентации;
	Уметь: представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.	Фрагментарное умение представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений/Отсутствие умений.	В целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.	Успешное и систематическое умение представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

1	2	3	4	5	6
(УК-2.5)	Владеть: способами научной иллюстрации, навыками работы с научной литературой, составления таблиц, оформления презентаций	Фрагментарное владение способами научной иллюстрации, навыками работы с научной литературой, составления таблиц, оформления презентаций / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение способами научной иллюстрации, навыками работы с научной литературой, составления таблиц, оформления презентаций	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение способами научной иллюстрации, навыками работы с научной литературой, составления таблиц, оформления презентаций	Успешное и систематическое владение способами научной иллюстрации, навыками работы с научной литературой, составления таблиц, оформления презентаций
ОПК-4 (ОПК-4.2)	Знать: ППП для персональных компьютеров при обработке данных исследований, методику компьютерной оценки данных научного исследования, методы статистической обработки данных;	Фрагментарные знания ППП для персональных компьютеров при обработке данных исследований, методики компьютерной оценки данных научного исследования, методов статистической обработки данных / Отсутствие знаний.	Неполные знания ППП для персональных компьютеров при обработке данных исследований, методики компьютерной оценки данных научного исследования, методов статистической обработки данных;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания ППП для персональных компьютеров при обработке данных исследований, методики компьютерной оценки данных научного исследования, методов статистической обработки данных;	Сформированные и систематические знания ППП для персональных компьютеров при обработке данных исследований, методики компьютерной оценки данных научного исследования, методов статистической обработки данных;
	Уметь: работать в Excel, пользоваться ППП Statistica, обрабатывать и оформлять результаты исследования;	Фрагментарное умение работать в Excel, пользоваться ППП Statistica, обрабатывать и оформлять результаты исследования; / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение работать в Excel, пользоваться ППП Statistica, обрабатывать и оформлять результаты исследования;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать в Excel, пользоваться ППП Statistica, обрабатывать и оформлять результаты исследования;	Успешное и систематическое умение работать в Excel, пользоваться ППП Statistica, обрабатывать и оформлять результаты исследования;
	Владеть навыками использования баз данных, информационно-справочных поисковых систем и других Интернет-ресурсов для проведения исследований, навыками работы с ППП.	Фрагментарное владение навыками использования баз данных, информационно-справочных поисковых систем и других Интернет-ресурсов для проведения исследований, навыками работы с ППП. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования баз данных, информационно-справочных поисковых систем и других Интернет-ресурсов для проведения исследований, навыками работы с ППП.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками использования баз данных, информационно-справочных поисковых систем и других Интернет-ресурсов для проведения исследований, навыками работы с ППП.	Успешное и систематическое владение навыками использования баз данных, информационно-справочных поисковых систем и других Интернет-ресурсов для проведения исследований, навыками работы с ППП.

1	2	3	4	5	6
ОПК-4 (ОПК-4.3)	Знать: цель математической обработки результатов эксперимента, типы статистических моделей, используемые в исследованиях, методику обработки и оформления результатов исследования	Фрагментарные знания цели математической обработки результатов эксперимента, типов статистических моделей, используемых в исследованиях, методики обработки и оформления результатов исследования / Отсутствие знаний.	Неполные знания цели математической обработки результатов эксперимента, типов статистических моделей, используемых в исследованиях, методики обработки и оформления результатов исследования;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания цели математической обработки результатов эксперимента, типов статистических моделей, используемых в исследованиях, методики обработки и оформления результатов исследования;	Сформированные и систематические знания цели математической обработки результатов эксперимента, типов статистических моделей, используемых в исследованиях, методики обработки и оформления результатов исследования;
	Уметь: интерпретировать выводы и представлять результаты научных экспериментов;	Фрагментарное умение интерпретировать выводы и представлять результаты научных экспериментов; / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение интерпретировать выводы и представлять результаты научных экспериментов;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение интерпретировать выводы и представлять результаты научных экспериментов;	Успешное и систематическое умение интерпретировать выводы и представлять результаты научных экспериментов;
	Владеть навыками обработки данных результатов исследований, определения их достоверности.	Фрагментарное владение навыками обработки данных результатов исследований, определения их достоверности. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обработки данных результатов исследований, определения их достоверности.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками обработки данных результатов исследований, определения их достоверности.	Успешное и систематическое владение навыками обработки данных результатов исследований, определения их достоверности.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

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

2.1 Контрольные задания к экзамену

1. Подготовить обоснование научно-исследовательской темы магистерской диссертации в форме эссе (объем 4–5 стр.).
2. Выполнить проектное задание: провести статистическую обработку данных своего научного исследования, используя одну из компьютерных программ (Statistics, Stat Graphics, MS Excel). Сделать комплексную оценку вариантов опыта по основным хозяйственно-ценным признакам. Подготовить доклад и презентовать его.
3. Описать результаты НИР в форме научной статьи (тезисов к докладу). Статья предоставляется *за 10 дней до проведения экзамена.*

2.1.1 Эссе по обоснованию научно-исследовательской темы магистерской диссертации

Обоснование темы исследований должно быть изложено в форме эссе (однако, стиль изложения – научный) с указанием актуальности темы, цели, задач и планируемых методов исследований. Общий объем работы не должен превышать 4–5 страниц печатного текста с соблюдением требований формата страницы для подобного рода работ. Кроме того, необходимо указать примерный перечень литературных источников для первого раздела диссертации (обзора литературы).

2.2 Вопросы к экзамену

№ во-во-проса	Содержание вопроса	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Понятие и значение научных исследований	УК-2.1
2	Выбор темы научного исследования	
3	Уровни и виды исследований. Системный подход к науке.	
4	Общенаучные методы исследований.	
5	Специальные методы исследований, применяемые в селекции растений.*	
6	Этапы проведения НИР.	
7	Теоретические и экспериментальные методы исследования.*	
8	Метрологическое обеспечение эксперимента.	
9	Ошибки измерений. Основы теории случайных ошибок.	
10	Оценка посевов и учет биометрических показателей.	
11	Оценка общего состояния посева и густоты стояния перед уборкой.	
12	Методика фенологических наблюдений.	
13	Методика учета интенсивности нарастания растительной массы	
14	Способы определения площади листового аппарата	
15	Оценка посевов на устойчивость к стресс-факторам	
16	Научная иллюстрация. Графическое изображение результатов.	УК-2.5

17	Общие положения и структура научной публикации.	
1	2	3
18	Требования к составлению таблиц и оформлению научных работ	УК-2.5
19	Подготовка тезисов доклада к конференции	
20	Составление библиографического списка.	
21	Правила оформления презентации	
22	Внедрение результатов исследования.	
23	Предварительная обработка и подготовка к оформлению результатов исследования.	ОПК-4.2
24	Цель математической обработки данных. Типы статистических моделей, используемые в исследованиях.	ОПК-4.2 ОПК-4.3
25	Использование ППП для ПК при обработке данных исследований	
26	Создание электронных баз данных для статистической обработки результатов исследований в программе Statistics.*	
27	Использование графического редактора пакета программ Statistics	
28	Вычисление основных статистических показателей с помощью программы Statistics	
29	Методы оценки случайных погрешностей при измерении в экспериментах. Оценка значимости и достоверности различий между вариантами.*	
30	Однофакторный дисперсионный анализ.*	
31	Многофакторный дисперсионный анализ.	
32	Методы статистической обработки, с использованием дисперсионного анализа*	ОПК-4.2 ОПК-4.3
33	Парный линейный корреляционный анализ.	
34	Множественный корреляционный анализ	
35	Парный нелинейный корреляционный анализ.*	
36	Парный линейный регрессионный анализ	
37	Парный нелинейный регрессионный анализ*	
38	Множественный регрессионный анализ	
39	Кластерный анализ*	

Примечание: вопросы, помеченные, * рекомендуются для самостоятельного изучения

2.3 Практические задания к экзамену

1. Дать характеристику сорту риса Юпитер по признакам *масса метёлки и кол-во колосков всего*, используя основные статистические показатели (средняя, стандартное отклонение, коэффициент вариации, ошибка средней, доверительный интервал для средней). Построить график распределения и сравнить его с нормальным распределением, вычислив для доказательства коэффициент асимметрии и эксцесса. Для построения графика исходные данные скопировать из Excel в Statistics. Результаты скопировать в Word и сделать вывод. Сохранить под своим именем.
2. Провести корреляционный анализ между пленчатостью зерна риса, выходом крупы и выходом мучки, оценить взаимосвязи и их достоверность, построить график зависимости между признаками, интерпретировав выводы.

2.4 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки: 35.04.04 – Агрономия
Направленность: «Селекция, генетика и семеноводство с.х. культур»
Дисциплина: «Методика экспериментальных исследований в агрономии»

Утверждено на заседании кафедры «Агрономия и селекция с.х. культур»

Протокол № __ от _____ 20___ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

1. Понятие, этапы и уровни исследований. Используемые формы мышления.
2. Общие положения и структура научной публикации, требования к составлению таблиц и оформлению научных работ.
3. Создание базы данных и сохранение этих данных в виде файла. Возможности графического редактора пакета программ «Statistica».
4. Практическое задание

Зав. кафедрой _____ В.Б. Хронюк (подпись) (Ф.И.О.) Экзаменатор _____ С.Ю. Майборода (подпись) (Ф.И.О.)

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины **Б1.О.01 – Методика экспериментальных исследований в агрономии** / разраб. С.Ю. Майборода. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 23 с.