Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.03. «Теория инженерного эксперимента»

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника - магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.03. «Теория инженерного эксперимента»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-4,1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5,2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	3
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	1
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

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
ПК-4 (ПК 4.1)	знать цели и задачи проводимых исследований и разработок	Фрагментарные знания целей и задач проводимых исследований и разработок / Отсутствие знаний	Неполные знания целей и задач проводимых исследований и разработок	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания целей и задач проводимых исследований и разработок	Сформированные и систематические знания целей и задач проводимых исследований и разработок
	уметь применять руководящие и нормативные документы по планированию и проведению исследований, оформлению отчетов	Фрагментарное умение применять руководящие и нормативные документы по планированию и проведению исследований, оформлению отчетов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять руководящие и нормативные документы по планированию и проведению исследований, оформлению отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять руководящие и нормативные документы по планированию и проведению исследований, оформлению отчетов	Успешное и систематическое умение применять руководящие и нормативные документы по планированию и проведению исследований, оформлению отчетов

1	2	3	4	5	6
	владеть знаниями о современных методах исследований, логическими методами и приемами научного исследования.	Фрагментарное владение навыками использования современных методов исследований, логических методов и приемов научного исследования./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования современных методов исследований, логических методов и приемов научного исследования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования современных методов исследований, логических методов и приемов научного исследования	Успешное и систематическое применение навыков использования современных методов исследований, логических методов и приемов научного исследования
ПК-4 (ПК 4.1)	знать основные методы и средства экспериментальных исследований, методы анализа и оценки полученных результатов, методы анализа и оценки результатов исследований технологий и технических средств АПК	Фрагментарные знания основных методов и средств экспериментальных исследований, методов анализа и оценки полученных результатов, методов анализа и оценки результатов исследований технологий и технических средств АПК / Отсутствие знаний	Неполные знания основных методов и средств экспериментальных исследований, методов анализа и оценки полученных результатов, методов анализа и оценки результатов исследований технологий и технических средств АПК	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов и средств экспериментальных исследований, методов анализа и оценки полученных результатов, методов анализа и оценки результатов исследований технологий и технических средств АПК	Сформированные и систематические знания основных методов и средств экспериментальных исследований, методов анализа и оценки полученных результатов, методов анализа и оценки результатов исследований технологий и технических средств АПК
	уметь применять методы и средства планирования и организации исследований и разработок.	Фрагментарное умение применять методы и средства планирования и организации исследований и разработок./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы и средства планирования и организации исследований и разработок.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы и средства планирования и организации исследований и разработок.	Успешное и систематическое умение применять методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

1	2	3	4	5	6
	владеть навыками применения методов и средств планирования при организации исследований	Фрагментарное владение навыками применения методов и средств планирования при организации исследований / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения методов и средств планирования при организации исследований	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения методов и средств планирования при организации исследований	Успешное и систематическое применение навыков применения методов и средств планирования при организации исследований
ПК-5 (ПК 5.1; ПК 5.2)	знать методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Фрагментарные знания методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации / Отсутствие знаний	Неполные знания методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Сформированные и систематические знания методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
	уметь применять на практике методы проведения экспериментов и наблюдений.	Фрагментарное умение применять на практике методы проведения экспериментов и наблюдений / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять на практике методы проведения экспериментов и наблюдений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике методы проведения экспериментов и наблюдений	Успешное и систематическое умение применять на практике методы проведения экспериментов и наблюдений
	владеть навыками обобщения и обработки информации при проведении инженерных экспериментов.	Фрагментарное владение навыками обобщения и обработки информации при проведении инженерных экспериментов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обобщения и обработки информации при проведении инженерных экспериментов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков обобщения и обработки информации при проведении инженерных экспериментов	Успешное и систематическое применение навыков обобщения и обработки информации при проведении инженерных экспериментов

1.2 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

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

1.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Список вопросов на зачёт с оценкой

1. Эксперимент как предмет исследования
2. Инженерная задача (определение)
3. Эксперимент(определение)
4. Функция цели и факторы
5. Методы теории планирования эксперимента
6. Классификация инженерных экспериментов
7. Стадии экспериментальных исследований
8. Этапы экспериментальных исследований
9. Проверка воспроизводимости эксперимента
10. Общие положения ТПЭ
11. Кодирование факторов
12. Классификация факторов экспериментальных исследований
13. Классификация видов измерений
14. Рандомизация эксперимента
15. Метод полного факторного эксперимента
16. Метод дробных реплик
17. Метод ортогонального центрального композиционного планирования
18. Метод ротатабельного планирования
19. Основы теории ошибок измерений
20. Точность измерений (определение)
21. Основные источники ошибок
22. Классификация погрешностей
23. Алгоритм определения грубых погрешностей
24. Виды измерений и погрешностей
25. Случайные погрешности и их распределение
26. Закон сложения случайных ошибок
27. Доверительный интервал и доверительная вероятность
28. Группы систематических погрешностей и методы их компенсации
29. Определение грубых погрешностей
30. Определение числа измерений
31. Суммарная погрешность
32. Ошибки первого и второго рода
33. Обработка результатов эксперимента
34. Методы графического изображения результатов измерений
35. Методы подбора эмпирических формул
36. Основы корреляционно-регрессионного анализа
37. Экспертные оценки в инженерных исследованиях
38. Методы экспертных оценок для принятия решений
39. Анкетирование и опрос экспертов

40. Методы упорядочения альтернатив
41. Методика анализа потребительских свойств электрооборудования с применением экспертных методов
42. Расчет обобщенных показателей потребительских свойств электрооборудования
43. Какие основные принципы абстрактного мышления, примененяются для решения инженерных задач
44. Основные приемы и методы направленные на самореализацию и раскрытие творческого потенциала исследователя
45. Какие руководящие и нормативные документы по планированию и проведению исследований.
46. Как оформляются отчеты по результатам научных исследований и журналы проведения экспериментальных исследований
47. Основные методы и средства при проведении экспериментальных исследований
48. Методы анализа и оценки полученных результатов
49. Методы анализа и оценки результатов исследований технологий и технических средств АПК
50. Принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.

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. 3. Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 «Теория инженерного эксперимента» / разраб. П.В. Гуляев, М.А. Таранов, П.Т. Корчагин, М.М. Украинцев. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 24 с.