

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра фундаментальной математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

«» Е.А. Журавлева 2025

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Методология научного исследования

Направление подготовки 01.04.01 Математика

Профиль подготовки -

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

Курс 1

Разработчик

доцент Скринникова А.В.

Заведующий кафедрой фундаментальной
математики

 Темникова С.В.

Протокол

от «13» сентября 2025 г. № 7

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Методология научного исследования» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональная	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Методология и классификация методов исследования	ОПК-1	Оценивание докладов (рефератов), письменных домашних заданий, устный опрос
Тема 2. Содержательные методы исследования	ОПК-1	Оценивание решения задач у доски, письменных домашних заданий, устный опрос
Тема 3. Диагностические методы в педагогических исследованиях	ОПК-1	Оценивание решения задач у доски, письменных домашних заданий, устный опрос
Промежуточная аттестация	ОПК-1	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ОПК-1.	<p>знает основы методологии научного исследования; методы теоретического исследования и методы эмпирического исследования;</p> <p>умеет осуществлять научный поиск; планировать, организовывать, проводить научное наблюдение, фиксировать результаты, подводить итоги; оформлять результаты исследования в виде научного отчета, доклада, статьи,</p> <p>владеет основами методологии проведения научного исследования; системным подходом к изучению и анализу явлений и процессов; умениями осуществлять оптимальный выбор методов и средств научного исследования.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
1-й семестр	
Подготовка и защита докладов и рефератов	30
Выполнение письменных домашних заданий	10
Устный опрос	10
Экзамен (письменный)	50
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом	

		сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Тематика рефератов, докладов.

1. Изложите суть методологии научного творчества.
2. Методология физико-математических наук.
3. Методология и метод в системе научного знания.

4. Методология : призвание и оправдание.
5. Позитивистская традиция в философии науки.
6. Принцип верификации, его значение в философии науки.
7. Логическая операция доказательства и опровержения.
8. Понятие сущности научной методологии.
9. Законы логики и законы диалектики: их содержание и смысл.
10. Систематизация и ее роль в научном исследовании.
11. Понятие науки и научного исследования.
12. Семантика терминов и эмпирическая интерпретация понятий.
13. Научное мышление и его специфика.
14. Наука как особая сфера культуры.
15. Методологические принципы философии права.
16. Наука и мистика: диалектика или дуальность.
17. Научная методология как основа теоретического и эмпирического познания.
18. Понятие научной системы. Функция и дисфункция системы.
19. Технические науки. Методы технических наук.
20. Глобальные проблемы человечества и роль наук в их решении.
21. Логика развития науки Т.Куна, специфика ее применения в сфере экономического познания.
22. Принцип фальсификации К.Поппера и его значение для экономической науки.
23. Методы теоретического уровня научного познания.
24. Догадка и гипотеза как формы развития научного знания.
25. Методология гуманитарных наук: общее и особенное.
26. Методология естественно-научного познания.
27. Организация научного исследования.
28. Философия и методология науки.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Что включает в себя понятие «комплексное психолого-педагогическое исследование»?
2. Каковы теоретические основы и проблематика современных психолого-педагогических исследований
3. Рассмотрите основания для классификации научных исследований.
4. Как бы вы охарактеризовали основные виды исследований: методологические и теоретические исследования; прикладные исследования; практико-ориентированные?
5. Что включает методология психологопедагогического исследования?
6. Почему педагогическая концепция – основа педагогического исследования?
7. Каковы источники и условия исследовательского поиска.
8. Каковы особенности организации опытнопоисковой исследовательской работы в образовательных учреждениях
9. Что такое исследовательский проект и исследовательская программа: соотношение и специфика?
10. Какова организация составления программы исследования?
11. Каковы условия организации исследовательского поиска: организационные и методические условия?
12. Как бы вы охарактеризовали методологические принципы психолого-педагогического исследования. Каковы уровни методологических принципов?
13. В чем сходство и различие методологических принципов и требований? Каковы основные принципы, учитываемые при организации исследования?
14. Что такое логическая структура исследования? Понятие о логике исследования. Каковы три этапа конструирования?

15. Что характеризует проблема и тема исследования? В чем сущность проблемы? Что такое объект и предмет исследования?
16. Что характеризует цели и задачи исследования? Как бы вы охарактеризовали группы задач: а) основные: историко-диагностическая, теоретикомоделирующая, практико-преобразовательная; б) частные задачи: разработка цели исследования.
17. Что включает идея, замысел и гипотеза как теоретическое ядро исследования?
18. Каковы критерии успешности исследовательского поиска?
19. Каковы показатели образовательного, социологического критериев, критерия воспитанности?
20. В чем специфика критериев и показателей развития образовательных систем: критерии сформированности целостного образовательного пространства?
21. Каковы методы и методики психологопедагогического исследования. Классификация методов?
22. В чем суть теоретических методов исследования?
23. В чем суть эмпирических методов исследования?
24. Чем характеризуется герменевтические методы в педагогике?
25. Каковы возможности применения статистических методов в психолого-педагогическом исследовании?
26. Чем характеризуется комплексный педагогический эксперимент?
27. Что такое апробация и оформление результатов исследования? Основные требования к оформлению результатов.
28. Чем характеризуется систематизация и интерпретация результатов исследования?
29. Каковы требования к логике и методике изложения? Основные виды изложения результатов исследования.
30. Представьте основные характеристики тезисов докладов.
31. Рассмотрите планы статей в сборниках научных трудов и представьте их анализ.
32. Что включают аналитические обзоры?
33. Дайте характеристику учебным и учебно-методическим пособиям.
34. Что такое плагиат и как бороться с этим негативным явлением.
35. Обзор и анализ научных литературных источников: в чем разница?
36. Решить задачу на нахождение статистических моментов.
37. Какие существуют виды научных исследований по целевому назначению?
38. В чем отличие полезной модели от изобретения?
39. Условия патентоспособности изобретения.
40. Условия патентоспособности полезной модели.
41. Оформление результатов научного исследования.
42. Совещание, colloquium, симпозиум: что общего и отличного?
43. Схемы в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.701–84. ЕСКД), виды и типы.
44. Что такое доверительная вероятность измерения?
45. Как определить минимальное количество измерений?
46. Какие задачи у теории измерений?
47. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
48. Расскажите о методе проверки эксперимента на достоверность?
49. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?
50. Как вычислить критерий Кокрена?
51. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?
52. Как оформляются результаты научного исследования?
53. Что такое объект и предмет научного исследования?
54. Как оценить научную новизну исследования?
55. Права на изобретение, полезную модель, промышленный образец подтверждает...?
56. Для каких целей проводится патентный поиск?

57. Над какими объектами промышленной собственности осуществляется охрана в РФ?

58. Что такое патент?

59. Что может являться объектом изобретения?

60. Что можно отнести к веществам как объектам изобретения?

61. Назовите наиболее распространенную структуру научного подразделения.

62. Что такое научный коллектив?

63. Что может навредить деятельности научного коллектива?

65. Какие изобретения не могут быть признаны патентоспособными?

66. Какие условия патентоспособности полезной модели вам известны?

67. Что такое патентный поиск?

68. Как осуществлять патентный поиск?

69. Каковы цели патентного поиска?

70. Какие виды патентного поиска вам известны?