

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

**УТВЕРЖДАЮ**

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

« 14 » \_\_\_\_\_ Е. А. Журавлева 2025 г.




Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Инновационные методы в обучении математике**

По направлению подготовки	01.03.01 Математика
Профиль подготовки	Математические и цифровые технологии в образовании
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс	3 курс

Разработчик  
Доцент, Давыскиба О.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 (модуля) «Вариационное исчисление» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

### 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изменениями и дополнениями).

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

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1. Владеет современными методиками, технологиями проектирования и реализации образовательной деятельности разного уровня
	ПК-1.2. Выбирает для реализации образовательных программ различного уровня современные методики, технологии и приемы обучения в зависимости от решаемых профессиональных задач

### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Современные образовательные технологии. Технологический подход в мировом образовании. Технологии управления учебным процессом. Управление самостоятельной работой учащихся. Технологии сотрудничества. Метод проектов как педагогическая технология. Интегративные технологии обучения. Технологии оценки результатов учебной деятельности. Предметно-ориентированные технологии обучения.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Концепция наглядно-модельного обучения.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий

Практико-ориентированное обучение. Технология концентрированного обучения.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Личностно-ориентированные технологии обучения. Полицентрические образовательные технологии.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Технология коллективной мыследеятельности. Технология эвристического обучения.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Здоровьесберегающие технологии обучения. Авторские школы как тип инноваций в математическом образовании	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Основные технологии обучения математике. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы. Технология на основе полного усвоения материала. Активные и интерактивные технологии обучения математике.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Технологии модульного обучения математике в старших классах.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Игровые технологии при обучении математике школьников.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Технологии проблемно-развивающего обучения математике.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Технология обучения математике на основе деятельностного подхода	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Новая информационно-коммуникационная образовательная среда.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Новые информационные технологии обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Информационное взаимодействие в образовательном процессе. Информационно-коммуникационные технологии обучения математике.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Новые информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Проектирование технологии обучения математике.	ПК-1	Устный опрос. Выполнение практических заданий
Промежуточная аттестация	ПК-1	Экзамен

## 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	<p><b>Знает:</b> современные подходы к организации и планированию, технологии, формы и методы взаимодействия участников образовательных отношений;</p> <p><b>Умеет:</b> применять в профессиональной деятельности современные подходы к организации и планированию взаимодействия субъектов образовательного процесса, социальных институтов и образовательно-управленческих систем;</p> <p><b>Владет навыками:</b> использования современных методов и способов планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений в решении проблем развития математического образования; технологиями сопровождения образовательного и управленческого процессов в качестве субъекта управления; математическим аппаратом, информационными и компьютерными технологиями, необходимыми для решения профессиональных задач.</p>

## 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

### Система оценивания учебных достижений студентов очной формы обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
6 семестр	
Выполнение письменных индивидуальных заданий (КСР)	20
Выполнение практических заданий	30
Экзамен (письменный)	50
Итого за семестр:	100

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная 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	

Хорошо	<b>83–89</b>	<b>В</b> – 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	Зачтено
Хорошо	<b>75–82</b>	<b>С</b> – 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	<b>63–74</b>	<b>Д</b> – 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	<b>50–62</b>	<b>Е</b> – 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	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – 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	<b>0–20</b>	<b>F</b> – 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)**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Основные технологии обучения математике.
2. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы.
3. Технология на основе полного усвоения материала.
4. Активные и интерактивные технологии обучения математике.
5. Технологии модульного обучения математике в старших классах.
6. Игровые технологии при обучении математике школьников.
7. Технологии проблемно-развивающего обучения математике.
8. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода
9. Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике.
10. Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике.
11. Новая информационно-коммуникационная образовательная среда.

#### **Задания для проведения контрольной работы:**

Не предусмотрено рабочей программой учебной дисциплины

#### **Практические задания:**

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Изучение и анализ имеющегося опыта внедрения инновационных технологий из открытых источников.
2. Личностно-ориентированные технологии обучения. Метод “пилы”. Творческое задание. Представьте себе, что вам надо подготовить урок, на котором необходимо проверить домашнее задание (решение задач, выполнение упражнений, теоретический материал и т.д.); объяснить новый материал; проверить осмысление этого материала всеми учениками группы (класса). Как вы построите такой урок с использованием технологии обучения в сотрудничестве? Обсудите ваши варианты с группой.

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Знакомство со STEAM – проектами в кроссплатформенной динамической математической среде. проанализировать (предметная область применения, класс, межпредметные связи) примеры STEAM проектов в среде Geogebra.
2. Разработка STEAM – проекта. Разработать свое задание с подробным методическим описанием (в документе Word). Выполнить образец выполнения в среде Geogebra.
3. Презентация и обсуждение готовых проектов.

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Урок по технологии «Перевернутый класс». Сценарий и конспект урока.

2. Дополненная реальность.

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Проектная деятельность: документы Яндекс в образовательной проектной деятельности.
2. Проектирование и разработка образовательного сайта учителя.
3. Презентация и защита сайтов.

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Технология создания лэпбуков и использование в учебном процессе.
2. Презентация лэпбуков.

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Сервисы для разработки цифровых тетрадей и интерактивных упражнений.
2. Кубик Блума. Разработка сценария урока.
3. Ромашка Блума. Разработка сценария урока.

Практическая работа.

Вопросы для обсуждения:

1. Метод проектов: образовательные «веб-квесты». Анализ и обсуждение
2. квестов из открытых источников.
3. Разработка образовательного квеста в среде Google сайтов.
4. Защита и презентация квестов.

Практическое занятие.

1. Отличительные признаки образовательной технологии. Выбор и проектирование образовательных технологий.
2. Сущность и осуществление технологий (технология развития критического мышления, технология «Дебаты», технология «Бренсторминг», технология «Кейс-стади»).
3. Студентам предлагается произвольно разбиться на три-четыре группы. Задача каждой группы – разработать для конкретной образовательной организации внедрение инноваций по типам: нововведения-условия (обеспечивают обновление образовательной среды, социокультурных условий и т.п.), нововведения-продукты (педагогические средства, проекты, технологии и т.п.), управленческие нововведения (новые решения в структуре образовательных систем и управленческих процедурах, обеспечивающих их функционирование). Работа выполняется на примере реальной организации, для которых необходима разработка инновации, действующих в регионе или стране.

## **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Программа развития образовательного учреждения как инновационный проект.
2. Этапы и логика проектирования программы развития образовательного учреждения.
3. Оценка эффективности программы развития школы.
4. Мониторинг социальных сетей и изучение отечественного опыта внедрения инновационных технологий.
5. Современные сетевые сервисы для организации учебной работы.
6. Виды интерактивных заданий и продуктов учебной работы, создаваемые на педагогических сервисах.
7. Обзор сервисов Интернета для создания интерактивных учебных заданий и учебных продуктов обучаемых.
8. Подготовка мультимедийного информационного ресурса – инфографика для использования в образовательных целях.

9. Подготовка мультимедийного информационного ресурса –лента времени для использования в образовательных целях.
10. Подготовка мультимедийного информационного ресурса –интерактивное видео для использования в образовательных целях.
11. Понятие учебного сетевого сообщества.
12. Уровни формирования учебного сетевого сообщества.
13. Характеристика педагогических компонентов ИОС, формируемой на основе интернет-технологий, – организация учебного пространства.
14. Характеристика педагогических компонентов ИОС, формируемой на основе интернет-технологий, – учебные средства.
15. Характеристика педагогических компонентов ИОС, формируемой на основе интернет-технологий, – взаимодействие субъектов образовательного процесса.
16. Изучение мобильных образовательных приложений по собственной тематике.
17. Изучение педагогического опыта применения робототехники в образовании учащихся разных возрастов.
18. Разработка плана занятия или мероприятия с использованием мобильных устройств.
19. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы.
20. Активные и интерактивные технологии обучения математике.
21. Новая информационно-коммуникационная образовательная среда.
22. Охарактеризуйте понятия: метод, методика, технология.
23. Перечислите факторы, влияющие на появление новых технологий в образовании.
24. Как соотносятся технологии обучения, педагогические технологии и образовательные технологии?
25. Что понимается под инновационной образовательной технологией? Приведите примеры инновационных образовательных технологий.
26. Чем отличаются образовательные технологии, используемые в начальном, основном и среднем общем образовании?
27. Выбор образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала и образовательных потребностей обучаемых.
28. Инклюзивные технологии обучения.
29. Назовите современные цифровые образовательные платформы, дайте им краткую характеристику.
30. Охарактеризуйте технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса
31. Назовите методы обучения и современные образовательные технологии на базе средств ИКТ.
32. Использование технологий для индивидуализации, дифференциации и персонализации обучения.
33. Персонализированное обучение и системы адаптивного обучения.
34. Дистанционные образовательные технологии.



35. Электронное обучение.
36. Использование ЭОиДОТ для выстраивания индивидуальных траекторий обучения.
37. Мобильное обучение.
38. Модели смешанного обучения.
39. Геймификация и игровое обучение.
40. Электронные образовательные ресурсы, цифровые образовательные ресурсы.
41. Этапы проектирования цифрового образовательного ресурса.
42. Интерактивные системы обучения.
43. Какие существуют точки зрения на соотношение понятий методика и технология.
44. Приведите примеры различных подходов к классификации образовательных технологий.
45. Дайте определение понятию «дистанционное обучение».
46. Дайте определение понятию «электронное обучение»
47. Какое понятие шире «дистанционное обучение» или «электронное обучение»?
48. Назовите отличия e-learning от электронного обучения.
49. Определите различия понятий «дистанционное обучение» и «дистанционные образовательные технологии».
50. Что обеспечивает открытое образование?
51. Приведите примеры использования онлайн- и офлайн-обучения.
52. Что является определяющим для сетевого обучения?
53. Какие определения, касающиеся материала темы даны в законе «Об образовании в РФ»?
54. Что необходимо для реализации в институте обучения исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий?
55. Охарактеризуйте современные модели обучения.
56. Основные характеристики MOOK. Выделите положительные и отрицательные стороны в организации обучения с использованием MOOK.
57. Перечислите отличия сетевой технологии обучения от других форм обучения.
58. От чего зависит эффективность дистанционного обучения?
59. Проанализируйте сходства и различия между очным и дистанционным обучением.
60. Следует ли предусматривать в определении дистанционного обучения возможность очного обучения?
61. Является ли обучение вне стен учебного заведения существенным требованием в определении дистанционного обучения?
62. Насколько существенно в определении дистанционного обучения разделение в пространстве и во времени процесса преподавания и процесса обучения?

63. Насколько существенно для дистанционного обучения создание двухстороннего канала связи между преподавателем и обучающимся?
64. Можно ли считать обязательным требованием использование каких-либо элементов дистанционного обучения в современном образовательном процессе?
65. Какое влияние на процесс обучения оказывает знание преподавателем общепедагогических и специфических принципов обучения?
66. Как реализуется принцип интерактивности при дистанционном обучении?
67. Сформулируйте правила реализации принципа заданного уровня усвоения.
68. Какие специфические принципы дистанционного обучения, по вашему мнению, необходимо было бы добавить в зависимости от изучаемой дисциплины?
69. Сформулируйте правила, вытекающие из принципов и закономерностей дистанционного обучения, необходимые для организации обучения с использованием ЭО и ДОТ.
70. Охарактеризуйте специфику использования интерактивных методов в дистанционном обучении.