

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

« 17 » 06 2025 г. Е.А. Журавлева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования для подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.01 Математика и профилю «Математические и цифровые технологии в образовании» очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 8 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональных стандартов, утвержденными Приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями); от 22 сентября 2021 г. № 652н; от 20 июля 2022 г. № 425н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры фундаментальной математики ФБГОУ ВО «ЛГПУ», канд. пед. наук, доцент Давыскиба Оксана Викторовна.

Утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики

Протокол от «13» сентября 2025 г. № 7

Заведующий кафедрой

фундаментальной математики

 С.В. Темникова

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» сентября 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии

Института физико-математического образования,

информационных и обслуживающих технологий

 О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

## Структура и содержание учебной дисциплины

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Инновационные методы в обучении математике» является: овладение профессиональными знаниями и умениями в области общей методики обучения математике и применения полученных знаний в области педагогической деятельности.

Задачами освоения учебной дисциплины «Инновационные методы в обучении математике» являются:

- формирование умений и навыков организации обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;
- осуществлении профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инновационные методы в обучении математике» относится к дисциплинам по выбору 6 дисциплин Блока 1 подготовки студентов по направлению 01.03.01 Математика, профиль «Математические и цифровые технологии в образовании». Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.06.02.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: **знания** определений, основных понятий школьного курса математики, **умения** применять способы решения задач школьного курса, психолого-педагогические методы и приемы при проектировании учебного процесса, **навыки** интегрирования, дифференцирования, применения методов решения задач школьного курса математики.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математический анализ», «Практикум по решению задач повышенной сложности», «Аналитическая геометрия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Методика преподавания математики», написания курсовой работы по методике преподавания математики, прохождения педагогической практики (производственная).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного	ПК-1.1. Владеет современными методиками, технологиями проектирования и реализации образовательной	<b>Знает</b> современные подходы к организации и планированию, технологии, формы и методы взаимодействия участников образовательных отношений; <b>Умеет</b> применять в профессиональной деятельности современные подходы к

процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	деятельности разного уровня	организации и планированию взаимодействия субъектов образовательного процесса, социальных институтов и образовательно-управленческих систем;
	ПК-1.2. Выбирает для реализации образовательных программ различного уровня современные методики, технологии и приемы обучения в зависимости от решаемых профессиональных задач	<b>Владеет 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.

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Очно-заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b> <b>(4,0 зач. ед)</b>	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)</b> <b>в том числе:</b>	<b>48</b>	-
Лекции	22	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	26	-
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>	<b>69</b>	-
Форма аттестации	<b>27</b> <b>Экзамен</b>	-

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

### Раздел 1. 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. Концепция наглядно-модельного обучения. Практико-ориентированное обучение. Технология концентрированного обучения. Личностно-ориентированные технологии обучения. Полицентрические образовательные технологии. Технология коллективной мыследеятельности. Технология эвристического обучения. Здоровьесберегающие технологии обучения. Авторские школы как тип инноваций в математическом образовании.

### Раздел 2. Современные технологии обучения математике.

Основные технологии обучения математике. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы. Технология на основе полного усвоения материала. Активные и интерактивные технологии обучения математике. Игровые технологии при обучении математике школьников. Технологии проблемно-развивающего обучения математике. Технологии модульного обучения математике в старших классах. Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике. Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. Новая информационно-коммуникационная образовательная среда. Новые информационные технологии обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Информационное взаимодействие в образовательном процессе. Информационно-коммуникационные технологии обучения математике. Новые информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений. Проектирование технологий обучения математике.

## 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма
6 семестр			
1	Современные образовательные технологии. Технологический подход в мировом образовании. Технологии управления учебным процессом. Управление самостоятельной работой учащихся. Технологии сотрудничества.	2	-

	Метод проектов как педагогическая технология. Интегративные технологии обучения. Технологии оценки результатов учебной деятельности. Предметно-ориентированные технологии обучения.		
2	Концепция наглядно-модельного обучения.	2	-
3	Практико-ориентированное обучение. Технология концентрированного обучения.	2	-
4	Личностно-ориентированные технологии обучения. Полицентрические образовательные технологии.	2	-
5	Технология коллективной мыследеятельности. Технология эвристического обучения.	2	-
6	Здоровьесберегающие технологии обучения. Авторские школы как тип инноваций в математическом образовании	2	-
7	Основные технологии обучения математике. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы. Технология на основе полного усвоения материала. Активные и интерактивные технологии обучения математике.	2	-
8	Технологии модульного обучения математике в старших классах.	2	-
9	Игровые технологии при обучении математике школьников.	2	-
10	Технологии проблемно-развивающего обучения математике.		-
11	Технология обучения математике на основе деятельностного подхода	2	-
12	Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике.		-
13	Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике.		-
14	Новые информационные технологии обучения математике. Аудиовизуальные	2	-

	технологии обучения математике. Информационное взаимодействие в образовательном процессе. Информационно-коммуникационные технологии обучения математике.		
15	Проектирование технологии обучения математике.		-
<b>Всего:</b>		<b>22</b>	<b>-</b>

#### 4.4. Практические /семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма
6 семестр			
1	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.	2	
2	Концепция наглядно-модельного обучения.	2	
3	Практико-ориентированное обучение. Технология концентрированного обучения.	2	
4	Личностно-ориентированные технологии обучения. Полицентрические образовательные технологии.	2	
5	Технология коллективной мыследеятельности. Технология эвристического обучения.	2	
6	Здоровьесберегающие технологии обучения. Авторские школы как тип инноваций в математическом образовании	2	
7	Основные технологии обучения математике. Модернизация	2	-

	традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы. Технология на основе полного усвоения материала. Активные и интерактивные технологии обучения математике.		
8	Технологии модульного обучения математике в старших классах.	2	-
9	Игровые технологии при обучении математике школьников.	2	
10	Технологии проблемно-развивающего обучения математике.	2	
11	Технология обучения математике на основе деятельностного подхода	2	-
12	Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике.		
13	Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике.		
14	Новая информационно-коммуникационная образовательная среда.	2	-
15	Новые информационные технологии обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Информационное взаимодействие в образовательном процессе. Информационно-коммуникационные технологии обучения математике.		
16	Новые информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений.	2	
17	Проектирование технологии обучения математике.		
<b>Всего:</b>		<b>26</b>	<b>-</b>

#### 4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заочная форма



1	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.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	2	-
2	Концепция наглядно-модельного обучения.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	2	-
3	Практико-ориентированное обучение. Технология концентрированного обучения.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	2	-
4	Личностно-ориентированные технологии обучения. Полицентрические образовательные технологии.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	2	-
5	Технология коллективной мыследеятельности. Технология эвристического обучения.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение	2	-

		домашнего задания.		
6	Здоровьесберегающие технологии обучения. Авторские школы как тип инноваций в математическом образовании	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	2	-
7	Основные технологии обучения математике. Модернизация традиционных технологий обучения: суть, принципы, методы. Технология на основе полного усвоения материала. Активные и интерактивные технологии обучения математике.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	2	-
8	Технологии модульного обучения математике в старших классах.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	3	-
9	Игровые технологии при обучении математике школьников.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	4	-
10.	Технологии проблемно-развивающего обучения математике.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	6	-
11.	Технология обучения математике на основе деятельностного подхода	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение	6	-

		домашнего задания.		
12.	Технологии знаково-контекстного обучения в профильном обучении математике.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	6	-
13.	Использование теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении математике.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	6	-
14.	Новая информационно-коммуникационная образовательная среда.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	6	-
15.	Новые информационные технологии обучения математике. Аудиовизуальные технологии обучения математике. Информационное взаимодействие в образовательном процессе. Информационно-коммуникационные технологии обучения математике.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	6	-
16.	Новые информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений.	Самостоятельная проработка теоретического материала. Выполнение домашнего задания.	6	-
17.	Проектирование технологии обучения математике.	Самостоятельная проработка	6	-

		теоретического материала. Выполнение домашнего задания.		
<b>Итого:</b>			<b>69</b>	<b>-</b>
	<b>Экзамен</b>	Подготовка к экзамену	<b>27</b>	<b>-</b>

#### **4.7. Курсовые работы.**

Учебным планом не предусмотрены.

#### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

– *Классические (традиционные) технологии:* проведение лекций и практических занятий

– *Использование электронных образовательных ресурсов* при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

– *Проблемная лекция.* Начинается с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Лекция строится таким образом, что деятельность студента по её усвоению приближается к исследовательской. Обязателен диалог преподавателя и студентов.

– *Лекция – консультация,* при которой до 40-50% времени отводится на вопросы студентов. Лекция – консультация наиболее эффективна, если является завершающей лекцией семестра.

– *Элементы алгоритмической технологии:* использование готовых алгоритмов на этапе знакомства с методами решения прикладных задач определенного типа.

Индивидуальные домашние задания, творческие задания, самостоятельные и контрольные работы выполняются студентами в письменной форме.

#### **6. Формы контроля освоения учебной дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- письменные домашние задания;
- выполнение индивидуальных заданий.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы. От традиций к инновациям : учебно-методическое пособие / М. Н. Дудина. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 152 с. – ISBN 978-5-7996-1511-6. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66524.html> (дата обращения: 20.04.2023).

2. Узунов, Ф. В. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. – Симферополь : Университет экономики и управления, 2016. – 113 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html> (дата обращения: 29.03.2023).

3. Глотова, М.Ю. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога [Электронный ресурс]: учебное пособие / Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский педагогический государственный университет, 2024. – 252 с. – Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/145428>.

### **б) дополнительная литература:**

1. Андреева Н. В., Рождественская Л. В., Ярмахов Б. Б. Шаг школы в смешанное обучение. Издано при поддержке Рыбаков ФОНД. Москва, 2016. [Электронный ресурс]. URL: [https://drive.google.com/file/d/1yXdKQXxq7-CVMYb\\_nOJ6Ybzf6Hznl1ir/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1yXdKQXxq7-CVMYb_nOJ6Ybzf6Hznl1ir/view?usp=sharing) (дата обращения: 29.03.2023).

2. Майкл Хорн, Хизер Стейкер. Смешанное обучение. Использование прорывных инноваций для улучшения школьного образования. Изд. Рыбаков ФОНД. [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/file/d/1-PclPgp80n\\_wNkprQQnfA18DvLac3fFB/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1-PclPgp80n_wNkprQQnfA18DvLac3fFB/view?usp=sharing) (дата обращения: 29.03.2023).

3. Криони, Н. К. Инноватика и инновационные образовательные технологии : учебное пособие / Н. К. Криони. – Москва : РосНОУ, 2020. – 296 с. – ISBN 978-5-89789-123-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162145> (дата обращения: 23.11.2023).

### **в) Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

2. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» : [сайт]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru>.

3. Федеральный портал российского образования : [сайт]. – Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

4. Научная электронная библиотека : [сайт]. – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]