

**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 высшей математики и методики преподавания математики**

**УТВЕРЖДАЮ**

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

  
\_\_\_\_\_ Е.А. Журавлева  
« 15 » 01 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**По направлению подготовки – 39.03.03 Организация работы с молодежью**

**Профиль подготовки – Управление молодежной политикой**

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Курс – 1 курс (2 семестр) / 2 курс (4 триместр)**

Луганск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью и профилю «Управление молодежной политикой» очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 77 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом «Специалист по работе с молодежью», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» «Специалист по работе с молодежью» от 12 февраля 2020 г. № 59н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

ассистент кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Котова Марина Алексеевна

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от «14» 01 2026 г. № 6


Заведующий кафедрой высшей математики  
и методики преподавания математики

  
Кривко Я.П.

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

Протокол от «14» 01 2026 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии  
института физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих  
технологий

  
Давыскиба О.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

  
Савенков В.В.

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** формирование математических знаний, умений и навыков, способствующих развитию творческого и логического мышления и математической культуры личности.

### **Задачи:**

- формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и развитие у них системного мышления;
- ознакомление студентов с терминологией и основными математическими понятиями и методами;
- обучение студентов навыкам решения практически ориентированных задач, построения математических моделей реальных процессов;
- подготовка к системному восприятию дальнейших дисциплин профессионального цикла из учебного плана, использующих математические методы;
- овладение студентами достаточным терминологическим и понятийным запасом, необходимым для самостоятельного изучения специальной литературы.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Учебная дисциплина «Математика» входит в обязательную часть учебного плана подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основных понятий линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; методы решения задач по основным разделам математики, их применение при описании реальных процессов, основные принципы математического моделирования; умения применять методы алгебры и геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений при решении задач в профессиональной сфере; устанавливать границы применимости методов; уметь проверять решения; интерпретировать графики реальных процессов; владение навыками системой фундаментальных математических понятий, навыками решения задач по основным разделам математики; навыками построения математических моделей процессов и содержательной интерпретации полученных результатов.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математики в общеобразовательной школе.

Содержание дисциплины служит основой для освоения таких дисциплин как «Финансово-экономический практикум», «Общая теория статистики», при написании выпускной квалификационной работы.

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по
----------------	----------------------	------------------------

		дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 УК-1 Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в 11 проблемной ситуации; ИД-3 УК-1 Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	<b>знать:</b> основные понятия, теоремы, законы и правила линейной и векторной алгебры, математического анализа; теории вероятностей и математической статистики; <b>уметь:</b> производить действия над определителями $n$ -го порядка; производить действия над матрицами; находить обратную матрицу; применять основные методы для решения СЛУ; производить действия над векторами; находить скалярное, векторное и смешанное произведение векторов; решать задачи на применение векторной алгебры; находить область определения функции; определять свойства функции по ее графику; находить производную простых и сложных функций; находить наибольшее и наименьшее значение функции; исследовать функцию на экстремумы; исследовать функцию и строить ее график; решать несложные задачи по комбинаторике и теории вероятностей, математической статистике, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; применять системный подход для решения поставленных задач; <b>владеть:</b> навыками нахождения определителя и решения систем линейных уравнений; навыками исследования, дифференцирования функций; навыками первичной математической обработки информации; профессиональными основами речевой

		коммуникации с использованием терминологии данной дисциплины, способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам основных направлений развития математики.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b> <b>(3 з.е.)</b>	<b>108</b> <b>(3 з.е.)</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:</b>	<b>42</b>	<b>12</b>
Лекции	14	4
Семинарские занятия	—	—
Практические занятия	22	8
Лабораторные работы	—	—
Контрольные работы	—	—
Курсовая работа / курсовой проект	—	—
Другие формы организации учебного процесса	—	—
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>45</b>	<b>87</b>
<b>Форма аттестации</b>	<b>экзамен</b> <b>27</b>	<b>экзамен</b> <b>9</b>

### 4.2. Содержание разделов дисциплины «Математика»

#### Раздел 1. Элементы линейной алгебры

**Тема 1.1.** Матрицы. Основные понятия и обозначения. Действия над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы.

**Тема 1.2.** Определители. Основные понятия и обозначения. Свойства определителей. Вычисление определителей.

**Тема 1.3.** Метод Крамера. Решение СЛУ методом Крамера.

**Тема 1.4.** Метод Гаусса. Решение СЛУ методом Гаусса.

**Тема 1.5.** Метод обратной матрицы. Решение СЛУ методом обратной матрицы



## **Раздел 2. Начала математического анализа**

**Тема 2.1.** Понятие множества, числовые множества, операции над множествами. Функция, способы задания функции, график функции, свойства функции. Понятие предела. Основные приемы нахождения пределов.

**Тема 2.2.** Производная функции. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции.

**Тема 2.3.** Исследование функций. Алгоритм исследования функций и построение их графиков.

## **Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.**

**Тема 3.1.** Основные понятия комбинаторики. Понятие вероятности. Основные свойства вероятностей. Теорема о сумме и произведении вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса, Бернулли. Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Определение функции распределения случайной величины, ее свойства. Понятие математического ожидания, дисперсии.

**Тема 3.2.** Понятие выборки, объема выборки, варианты. Понятие вариационного ряда, полигона, гистограммы. Определение эмпирической функции, ее свойства. Определение моды, медианы, требования к статистическим оценкам, интервальные оценки параметров нормально распределенной случайной величины.

## **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Матрицы. Действия над матрицами.	2	-
2.	Определители. Свойства и вычисление.		2
3	Системы линейных уравнений. Методы решения	2	—
4	Основные понятия дифференциального исчисления	2	—
5	Производная функции. Исследование функций	2	—
6	Элементы комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Формулы полной вероятности.	2	—
7	Дискретные и непрерывные случайные величины. Понятие математического ожидания и дисперсии.	2	-
8	Элементы математической статистики. Понятие выборки, варианты, вариационного ряда, полигона, гистограммы, моды, медианы	2	2
<b>Итого:</b>		<b>14</b>	<b>4</b>

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Операции над матрицами. Вычисление определителей.	2	2
2.	Обратная матрица. Ранг матрицы.		-
3	Решение СЛУ методом Крамера.	2	2
4	Решение СЛУ методом Гаусса., методом обратной матрицы		-
5	Понятие предела. Основные приемы нахождения пределов.	4	—
6	Нахождение производных простых и сложных функций, производных высших порядков	4	2
7	Исследование функций и построение их графиков	2	
8	Решение комбинаторных задач	2	—
9	Решение вероятностных задач	2	2
10	Построение эмпирической функции распределения, ее графика, нахождение среднего выборки, дисперсии, среднего квадратического отклонения, моды и медианы. Построение интервального и вариационного ряда, полигона и гистограммы.	4	-
<b>Итого:</b>		<b>22</b>	<b>8</b>

**4.5. Лабораторные работы программой данной дисциплины не предусмотрены.**

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Раздел 1. Элементы линейной алгебры.	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; решение индивидуального	16	40

		задания; поиск и обзор литературы, электронных источников информации; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине		
2	Раздел 2. Начала математического анализа.	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине; решение индивидуального задания; изучение прикладной направленности темы	18	24
3	Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине; решение индивидуального задания; подготовка доклада.	11	23
<b>Итого:</b>			<b>45</b>	<b>87</b>
<b>Экзамен</b>			<b>27</b>	<b>9</b>

#### 4.7. Курсовые работы программой данной дисциплины не предусмотрены

#### 5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Преподавание ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- аудиовизуальная технология,
- технология организации группового взаимодействия (дискуссия, мозговой штурм и др.)
- индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов,



- информационные технологии (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и практическим занятиям),
- работа в команде (совместная работа студентов в группе при выполнении групповых домашних заданий);
- деловые игры (студенты выступают в роли преподавателя).

## **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: ответы на практических занятиях; проверочные работы; индивидуальные задания. Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач).

Критерии оценки учитывают результаты посещаемости лекций, выполнения практических заданий, выполнения контрольной работы. Это позволяет создать объективную картину освоения студентами дисциплины и учитывается на экзамене.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена, включает в себя ответ на теоретические вопросы, выполнение практических заданий.

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. Высшая математика : методические указания / составитель Т. А. Черняк. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2024. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/438716> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Высшая математика. Часть II. Математический анализ : учебное пособие / В. И. Бухтоярова, В. М. Гущина, О. В. Головкин, Г. Н. Дадаева. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2007. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6112.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Головкин, О. В. Высшая математика. Часть I. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / О. В. Головкин, Г. Н. Дадаева, Е. В. Салтанова. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2006. — 56 с. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6111.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Ильин В.А., Куркина А.В. Высшая математика: Учебник. — М.: ООО «ТК Велби», 2002, — 592 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://disk.yandex.ua/d/j3vX6xwTt8HYk>

5. Малахов, А. Н. Высшая математика : учебное пособие / А. Н. Малахов, Н. И. Максюков, В. А. Никишкин. — Москва : Евразийский открытый институт, 2009. — 396 с. — ISBN 978-5-374-00194-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10643.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный. — 10-е изд., испр. — М.: Айрис-пресс, 2011. — 608 с.: ил. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://drive.google.com/file/d/1GMf3NYFc5RaaZgX38UoM5FOqy6-8-riF/view>

7. Растопчина, О. М. Высшая математика : учебное пособие / О. М. Растопчина. — Москва : МПГУ, 2018. — 150 с. — ISBN 978-5-4263-0594-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112525> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-47273-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351806> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Ч.1: Учеб. пособие для вузов / П.Е. Данко, А.П. Попов, Т.Я. Кожевникова. 6-е изд. — М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2003. — 304 с.: ил. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: [https://drive.google.com/file/d/1xArxoEjbB\\_YgpB7KRR65Tp7FrOHJrOef/view](https://drive.google.com/file/d/1xArxoEjbB_YgpB7KRR65Tp7FrOHJrOef/view)

3. Лакерник, А. Р. Высшая математика. Краткий курс : учебное пособие / А. Р. Лакерник. — Москва : Логос, 2008. — 528 с. — ISBN 978-5-98704-523-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/9112.html> (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / Д.Т. Письменный. — 3-е изд., испр. — М.: Айрис-пресс, — 288 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: [https://drive.google.com/file/d/1EnAflx4t\\_WtunPDV3rvzQqQBvZ1ski7d/view](https://drive.google.com/file/d/1EnAflx4t_WtunPDV3rvzQqQBvZ1ski7d/view)

5. Виленкин И.В. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно-научных специальностей вузов / И.В. Виленкин, В.М.

Гробер. – Изд. 4-е, испр. – Ростов н/Д : Феникс, 2008 – 414, [1] с. :ил. – (Высшее образование). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://disk.yandex.ua/i/ExLD3jzst8Jsa>

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

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Математика» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные учебной мебелью, аудиторной доской, стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования;
2. учебно-методическая литература для подготовки и выполнения организации групповой и индивидуальной работы студентов;
3. программное обеспечение для демонстрации презентаций, видео- и аудиоматериалов, а также для доступа к сети «Интернет».

Университет располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]