

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ
И.о.декана
/В.В.Печковская /
«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Бакалавриат

27.03.05 «ИННОВАТИКА»

**Профиль «Технологии цифровой экономики
и управление инновационными проектами»**

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании Совета Факультета.
(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.03.05 «Инноватика», 27.04.05 "Инноватика" (программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки), утвержденным приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1376 (в редакции приказов МГУ от 7 октября 2021 года № 1048, от 21 декабря 2021 года № 1404, от 29 мая 2023 года № 700, от 29 мая 2023 года № 702, от 29 мая 2023 года № 703, от 30 августа 2024 года № 1108).

Годы приема на обучение; 2022, 2023, 2024, 2025, 2026

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Относится к базовой части ОПОП, является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2.1. Входные компетенции

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне среднего общего образования знаниями и умениями, включая:

1. способность к логическому мышлению;
2. базовые знания алгебры, геометрии, начал анализа;
3. умение работать с математическими формулами и уравнениями;
4. навыки решения стандартных математических задач.

2.2. Входные результаты обучения

Знать:

1. основные понятия школьного курса математики;
2. методы решения уравнений и неравенств;
3. основы дифференциального и интегрального исчисления.

Уметь:

1. выполнять алгебраические преобразования;
2. решать стандартные математические задачи;

3. строить графики функций.

Владеть:

1. навыками математических вычислений;
2. методами решения типовых задач;
3. математической терминологией.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-1. Способен спланировать и провести научное исследование, оценить адекватность полученных результатов.</p>	<p>ПК-1.1. Планирует и проводит научное исследование по заданной проблематике в сфере инноватики.</p>	<p>Знать: этапы научного исследования; методы сбора и обработки экспериментальных и статистических данных; требования к исследовательской документации.</p> <p>Уметь: формулировать цель, задачи и гипотезу исследования; выбирать методы; проводить сбор и первичный анализ данных.</p> <p>Владеть: навыками планирования НИР; навыками применения методов анализа данных; навыками оформления результатов исследования.</p>
<p>ПК-12. Способен осуществлять анализ и планирование ресурсов проекта, оценивать эффективность их использования.</p>	<p>ПК-1.2. Оценивает адекватность и достоверность полученных результатов исследования.</p>	<p>Знать: критерии валидности и воспроизводимости результатов; методы статистической проверки данных; требования к интерпретации результатов.</p> <p>Уметь: сопоставлять результаты с поставленными задачами; выявлять отклонения и ограничения; формулировать выводы.</p> <p>Владеть: навыками критической оценки результатов; навыками аргументированного обоснования выводов.</p>
	<p>ПК-12.1. Определяет потребность проекта в ресурсах.</p>	<p>Знать: виды ресурсов проекта (финансовые, материальные, трудовые, информационные); методы расчета ресурсных потребностей.</p>

		<p>Уметь: определять объем и структуру ресурсов; учитывать ограничения; планировать распределение.</p> <p>Владеть: навыками подготовки ресурсного плана; навыками расчета ресурсной обеспеченности.</p>
<p>ПК-19. Способен использовать в деятельности организации передовые достижения науки и техники, современные технологии для решения производственных и управленческих задач</p>	<p>ПК-19.1. Анализирует современные технологические решения и оценивает возможность их применения в организации.</p>	<p>Знать: направления научно-технического прогресса; особенности цифровых и производственных технологий; критерии технологической эффективности.</p> <p>Уметь: анализировать технологические нововведения; оценивать их применимость в производственной и управленческой деятельности; учитывать ресурсные ограничения.</p> <p>Владеть: навыками подготовки предложений по внедрению современных технологий; навыками оценки технологической целесообразности решений.</p>
	<p>ПК-19.2. Участвует во внедрении современных технологий в производственные и управленческие процессы.</p>	<p>Знать: этапы внедрения инноваций; требования к подготовке персонала и инфраструктуры; возможные технологические риски.</p> <p>Уметь: адаптировать технологии к условиям организации; взаимодействовать с подразделениями при внедрении; контролировать результаты внедрения.</p> <p>Владеть: навыками сопровождения внедрения технологий; навыками оценки эффективности внедрения.</p>

4. Объем дисциплины (модуля)

93 е., в том числе 154 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем, 170 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и вида учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>	Самостоятельная работа обучающегося

Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)						<i>Виды самостоятельной работы, часы</i>			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальная работа с обучающимися	Всего	<i>Вид</i>	<i>часы</i>	Всего
Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия	54	лекция, 16	семинар, 14			30	Домашняя работа	24	24
Раздел 2. Математический анализ	90	лекция, 24	семинар, 26			50	Домашняя работа	40	40
Раздел 3. Дифференциальные уравнения	54	лекция, 12	семинар, 12			24	Домашняя работа	30	30
Раздел 4. Ряды	50	лекция, 10	семинар, 10			20	Домашняя работа	30	30
Раздел 5. Функции нескольких переменных	72	лекция, 16	семинар, 24			40	Домашняя работа	32	32

Промежуточная аттестация	Зачет (1 семестр), Экзамен (2 семестр)		4
Итого	324		

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

Вопросы для устного опроса.

Варианты проектных заданий по темам 2,3,4 (10 вариантов по каждой теме).

Вопросы к зачёту.

Итоговый тест.

Шкала критерии оценивания (шкала и критерии оценивания могут быть едиными (типовыми) для всех дисциплин (модулей), входящих в ОПОП)

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

№ п/п	СТРУКТУРА	Баллы по каждому модулю
1.	Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий:	
	Всех занятий	5
	Не менее 75%	4
	Не менее 50%	3
	Не менее 25%	2
	Итого:	до 5

2.	устный опрос в форме собеседования	15
	письменный опрос в виде теста	10
	проектное задание в формате презентации	20
	Итого:	45
3.	Итоговый тест	50
	ВСЕГО:	100

Пересчет на 5-балльную систему

2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
<50	50-64	65-84	85-100

7. Ресурсное обеспечение:

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) Основная литература:

1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник для вузов. В 2 т. Т. 1. – М.: Интеграл Пресс, 2020. – 432 с.
2. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник для вузов. В 2 т. Т. 2. – М.: Интеграл Пресс, 2020. – 456 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2019. – 479 с.
4. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра: учебник для вузов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2020. – 280 с.

б) Дополнительная литература:

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие для вузов. – М.: Интеграл-Пресс, 2019. – 420 с.
2. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учебное пособие для вузов. – М.: АСТ, 2020. – 558 с.
3. Зайцев И.А. Высшая математика: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2018. – 400 с.
4. Спарт Дж. Исчисление: учебник. – М.: Вильямс, 2019. – 1328 с.

72. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. MSOffice

73. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>.
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: сайт. – URL: <https://elibrary.ru>.

74. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Портал «Российское образование»: сайт. – URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Математический портал Math-Net.Ru: сайт. – URL: <http://www.mathnet.ru> (дата обращения: 20.02.2025).

75. Описание материально-технической базы:

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная компьютерами и проектором, необходимым для демонстрации презентаций и решения задач. Обязательное программное обеспечение – MS Office

Материально-техническое обеспечение (МТО) соответствует необходимым требованиям, включая аудитории, ПО и доступ к базам данных и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8. Язык преподавания: русский

9. Преподаватель (преподаватели):

канд. физ.-мат. наук, Каширович Иван Евгеньевич

10. Разработчики программы:

канд. физ.-мат. наук, Каширович Иван Евгеньевич