



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Математика
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой

Учебный план

Профиль

Математические и естественно-научные
дисциплины

09.03.02 Информационные системы и технологии

Информационные системы и технологии в
строительстве

Квалификация

Срок обучения

Форма обучения

бакалавр

4г

очная

Общая трудоемкость

12 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамены: 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Вид занятий						
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные						
Практические	64	64	64	64	128	128
Итого ауд.	96	96	96	96	192	192
Сам.работа	84	84	84	84	168	168
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	216	216	216	216	432	432

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:
старший преподаватель, Инькова Н.А.

Рабочая программа дисциплины
Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии в строительстве

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Математические и естественно-научные дисциплины

Протокол от 27 мая 2026 № 9.

к.э.н. Пацюк Е.В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 18 июня 2026 № 9.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Математика:	
используя теорию и методы научного познания, овладеть основными понятиями, определениями и методами математики и решении задач оптимизации, возникающих во всех областях человеческой деятельности	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
-раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач; -ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики; -научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.2	Экономика
2.2.3	Экономика предприятий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
<i>ОПК-1.1: Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</i>	
Результаты обучения: основные понятия, методы и приемы математики	
<i>ОПК-1.2: Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</i>	
Результаты обучения: использовать математические методы и модели для решения профессиональных задач	
<i>ОПК-1.3: Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: иметь навыки отбирать наиболее адекватные в конкретном случае методы анализа и теоретического и экспериментального исследований	
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	
<i>ОПК-8.1: Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</i>	
Результаты обучения: использовать математический аппарат для решения прикладных	
<i>ОПК-8.2: Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике</i>	
Результаты обучения: использовать в профессиональной деятельности математические методы и модели	
<i>ОПК-8.3: Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</i>	
Результаты обучения: применять математическое моделирование для решения задач информационных и автоматизированных систем и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты их решений	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Линейная алгебра			
1.1	Матрицы и определители /Лек/	1	4	Эк
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
1.3	Матрицы и определители /Пр/	1	6	Эк
1.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
1.5	Системы линейных уравнений /Лек/	1	4	Эк
1.6	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
1.7	Системы линейных уравнений /Пр/	1	8	Эк
1.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
2	Векторный анализ			
2.1	Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису /Лек/	1	2	Эк
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
2.3	Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису /Пр/	1	4	Эк
2.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
2.5	Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач /Лек/	1	2	Эк
2.6	Изучение теоретического материала /Ср/	1	1	Эк
2.7	Скалярное векторное и смешанное произведения векторов /Пр/	1	4	Эк
2.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
3	Аналитическая геометрия			
3.1	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых /Лек/	1	2	Эк
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	1	Эк
3.3	Аналитическая геометрия на плоскости /Пр/	1	6	Эк
3.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
3.5	Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение /Лек/	1	2	Эк
3.6	Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение /Лек/	1	2	Эк
3.7	Изучение теоретического материала /Ср/	1	4	Эк
3.8	Аналитическая геометрия в пространстве /Пр/	1	4	Эк
3.9	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	6	Эк
4	Математический анализ функции одной переменной			
4.1	Функции, пределы, непрерывность /Лек/	1	4	Эк
4.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	4	Эк
4.3	Функции, пределы, непрерывность /Пр/	1	8	Эк
4.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	14	Эк
4.5	Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения /Лек/	1	2	Эк
4.6	Изучение теоретического материала /Ср/	1	4	Эк

4.7	Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения /Пр/	1	8	Эк
4.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	12	Эк
4.9	Интеграл и его приложения /Лек/	1	4	Эк
4.10	Изучение теоретического материала /Ср/	1	4	Эк
4.11	Интеграл и его приложения /Пр/	1	12	Эк
4.12	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	6	Эк
5	Элементы теории функций комплексной переменной			
5.1	Комплексные числа /Лек/	1	2	Эк
5.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
5.3	Комплексные числа /Пр/	1	2	Эк
5.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	4	Эк
5.5	Функции комплексного переменного и их интегрирование /Лек/	1	2	Эк
5.6	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
5.7	Функции комплексного переменного и их интегрирование /Пр/	1	2	Эк
5.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	4	Эк
6	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	1	36	Эк
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения			
7.1	Дифференциальные уравнения 1-го порядка /Лек/	2	4	Эк
7.2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	2	Эк
7.3	Дифференциальные уравнения 1-го порядка /Пр/	2	8	Эк
7.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	4	Эк
7.5	Дифференциальные уравнения 2-го порядка /Лек/	2	6	Эк
7.6	Изучение теоретического материала /Ср/	2	2	Эк
7.7	Дифференциальные уравнения 2-го порядка /Пр/	2	10	Эк
7.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	14	Эк
8	Математический анализ функции нескольких переменных			
8.1	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных /Лек/	2	4	Эк
8.2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	2	Эк
8.3	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных /Пр/	2	10	Эк
8.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	12	Эк
8.5	Кратные и криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы /Лек/	2	6	Эк
8.6	Изучение теоретического материала /Ср/	2	2	Эк
8.7	Кратные и криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы /Пр/	2	14	Эк
8.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	4	Эк
9	Ряды			
9.1	Числовые ряды. Степенные ряды /Лек/	2	2	Эк
9.2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	2	Эк
9.3	Числовые ряды. Степенные ряды /Пр/	2	8	Эк
9.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	10	Эк
9.5	Гармонический анализ. Ряды Фурье /Лек/	2	2	Эк
9.6	Изучение теоретического материала /Ср/	2	2	Эк

9.7	Гармонический анализ. Ряды Фурье /Пр/	2	6	Эк
9.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	8	Эк
10	Теория вероятностей и основы математической статистики			
10.1	Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота /Лек/	2	2	Эк
10.2	Классическое, геометрическое, аксиоматическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности /Лек/	2	2	Эк
10.3	Повторение испытаний. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин /Лек/	2	2	Эк
10.4	Генеральная совокупность и выборка. Полигон частот, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Нахождение неизвестных параметров распределения по выборке. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Метод наименьших квадратов /Лек/	2	2	Эк
10.5	Изучение теоретического материала /Ср/	2	12	Эк
10.6	Теория вероятностей и основы математической статистики /Пр/	2	8	Эк
10.7	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	8	Эк
11	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	2	36	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, 3 - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/47/3466/FOSv2.docx)	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1 Рекомендуемая литература	
6.1.1 Основная литература	
Л1.1	Седых, И. Ю. Математика : учебное пособие / И. Ю. Седых, А. Ю. Шевелев, С. Я. Криволапов. — Москва : КноРус, 2021. — 719 с. — ISBN 978-5-406-02700-4. — URL: https://book.ru/book/936556
Л1.2	Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории / Вдовин А.Ю., Михалева Л.В., Мухина В.М. и др. - СПб : Лань, 2009. - 192 с. - ISBN 978-5-8114-0860-3. Эбс Лань https://e.lanbook.com/book/45 .
Л1.3	Седых, И.Ю. Математика. : учебник / И. Ю. Седых, Криволапов С.Я., Шевелев А.Ю. - М. : Кнорус, 2019. - 719 с. - (Для бакалавров). - ISBN 978-5-406-05914-2. ЭБС Кнорус https://book.ru/book/929527
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)	
Л2.1	Максина, Е.Л. Справочник по техническим дисциплинам: высшая математика, физика, химия / Е. Л. Максина, Н.А. Березина, Т.Ю. Лапухина ; Максина Е.Л., Н.А. Березина, Т.Ю. Лапухина. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 380с. - ISBN 978-5-222-12410-9 1
Л2.2	Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. - 5-е изд., стер. - СПб : Лань, 2014. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1179-5. Эбс Лань https://e.lanbook.com/book/45 .
Л2.3	Шипачев, Виктор Семенович. Задачник по высшей математике : Учеб. пособие для вузов / Шипачев, Виктор Семенович ; Изд. 2-е, испр. - М. : Высш. шк., 2003. - 303,[1]с. - ISBN 5-06-003575-1 30
Л2.4	Виленин, Игорь Владимирович. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно-научных специальностей вузов : учеб. пособие для вузов / Виленин, Игорь Владимирович ; И. В. Виленин, В. М. Гробер. - Изд. 3-е, испр. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 414, [2] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 409 (10 назв.). - ISBN 5-222-07171-5. 12

6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
ЛЗ.1	Савченко О.В.	Основы математического анализа	Изд-во ВолГУ, 2013	https://rpd.sfvstu.ru/attach/47/3466/MU-2048.rar
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	http://www.edu.ru/			
Э.2	http://catalog.alledu.ru/			
Э.3	http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	Программное обеспечение не требуется			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/			
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/			
ИС.3	Электронная библиотека «Grebennikon», https://grebennikon.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.			
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ				
Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично). Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на самостоятельных работах. Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами. В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.				

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.