

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

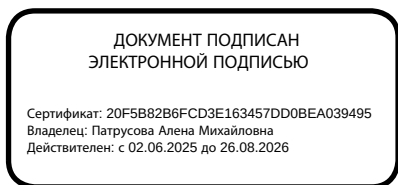
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 21 мая _____ 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.01 Математика

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план bz270304_26_УТС.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1,2, Контрольная работа 1,2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Вид занятий						
Лекции	6	6	4	4	10	10
Практические	8	8	4	4	12	12
В том числе инт.	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	14	14	8	8	22	22
Контактная работа	14	14	8	8	22	22
Сам. работа	193	193	127	127	320	320
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	216	216	144	144	360	360

Программу составил(и):
ст.пр., Емельянова Н.В. _____
Рабочая программа дисциплины
Б1.О.06.01 Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2026 г. № 13

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ протокол от 29.04.2026 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Федяев П.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 14

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является знакомство обучающихся с местом и ролью математики в современном мире, мировой культуре и истории; формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Обучение основным математическим методам преследует цель развития способностей применять систему фундаментальных математических знаний для идентификации, формулирования и решения проблем в предметной области, а также осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в соответствующем виде.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.06.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Физика	
2.2.2	Теоретическая и прикладная механика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.1: Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики

Знать: теоретические основы линейной алгебры, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, элементы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, элементы теории рядов, элементы теории функций комплексной переменной, основы численных методов

Уметь: грамотно применять математические понятия, методы, символы в разных научных областях.

Владеть: техниками выполнения расчетов и вычислений, навыками математической обработки результатов измерений и вычислений, представления результатов в требуемом виде, навыками решения задач из разных областей математики, навыками использования измерительных и вычислительных устройств, информационных технологий для выполнения расчетов, вычислений, составления и оформления результатов решения задач.

ОПК-1.2: Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности

Знать: теоретические основы математических методов в объеме, достаточном для решения стандартных профессиональных задач.

Уметь: использовать методы математического анализа и моделирования для решения стандартных профессиональных задач, строить математические модели явлений, процессов, систем, анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей, анализировать результаты эксперимента.

Владеть: методами дифференцирования и интегрирования функций, основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем.

ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-2.1: Находит и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать: основные подходы, методы критического анализа и синтеза информации; разные типы источников информации, их особенности.

Уметь: осуществлять поиск информации в разных источниках; получать новые знания на основе критического анализа и синтеза информации.

Владеть: навыками применения критического анализа и синтеза в работе с разными источниками информации.

ОПК-2.2: Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

Знать: математические методы, применяемые при решении типовых задач в профессиональной деятельности.

Уметь: грамотно выбирать и применять математические методы при решении типовых задач профессиональной деятельности.

Владеть: навыками применения математических методов при решении типовых задач профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте- ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры						
1.1	Лек	Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	1	2	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2	2	Лекция-беседа

1.2	Лек	Векторы	1	0	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1	0	
1.3	Пр	Действия над матрицами. Вычисление определителей. Решение СЛАУ. Операции над векторами	1	4	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
1.4	Контр.раб .	Выполнение контрольной работы 1	1	150	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
1.5	Ср	Подготовка к занятиям 1 семестр	1	43	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
1.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	9	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 2. Математический анализ						
2.1	Лек	Функция. Предел функции. Производная функции.	1	2	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
2.2	Лек	Исследование функций	1	2	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
2.3	Пр	Вычисление пределов. Производная. Исследование функций	1	4	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
2.4	Лек	Неопределенный и определенный интеграл	2	3	ОПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	1	Лекция- беседа
2.5	Лек	Дифференциальные уравнения	2	1	ОПК-1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	1	Лекция- беседа
2.6	Пр	Интегрирование. Решение дифференциальных уравнений	2	4	ОПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.7	Контр.раб .	Выполнение контрольной работы 2	2	100	ОПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.8	Ср	Подготовка к занятиям 2 семестр	2	27	ОПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.9	Экзамен	Подготовка к экзамену 2 семестр	2	9	ОПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.
Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа 1. СЛАУ, векторы, предел, производная, исследование функций. Контрольная работа 2. Интегралы, дифференциальные уравнения
6.3. Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.4. Перечень видов оценочных средств
кр, экзаменационные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1. Рекомендуемая литература					
7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Шипачев В. С.	Высшая математика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559675
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Данко П.Е.	Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч.Ч.2: учебное пособие для вузов	Москва : "Оникс 21 век" , , 2003	290	
Л2. 2	Данко П.Е.	Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч.Ч.1: учебное пособие для вузов	Москва : "Оникс 21 век" , , 2003	284	
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Емельянова Н.В.	Интегрирование функций одной переменной: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.%20Интегрирование%20функций%20одной%20переменной.Учеб.пособие.2013.pdf
Л3. 2	Емельянова Н.В.	Математика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.Математика.%20Ч.1.УП.2021.pdf
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	«Университетская библиотека online»		http://biblioclub.ru		
Э2	Электронная библиотека БрГУ		http://ecat.brstu.ru/catalog.		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель			Пр
0002*	лекционная аудитория	Учебная мебель			Лек
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)			Ср
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины, опираясь на методические указания.					

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».