

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

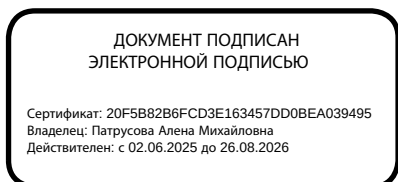
**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 19 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.06.01 Математика

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

Учебный план bz150305\_26\_МиР.plx  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 1, Контрольная работа 1(3)

### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс              | 1   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рп  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Практические      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.  | 2   | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.        | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Контактная работа | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Сам. работа       | 299 | 299 | 299   | 299 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 324 | 324 | 324   | 324 |

Программу составил(и):

ст.пр., Емельянова Н.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Математика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств 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

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ протокол от 28.04.2026 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Слепенко Е.А

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 13 \_\_\_\_\_

---

---

**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

**Информатики, математики и физики**

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 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                      |            |
| 2.1.1              | Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>      |            |
| 2.2.1              | Физика                                                                                                            |            |
| 2.2.2              | Химия                                                                                                             |            |
| 2.2.3              | Теоретическая механика                                                                                            |            |
| 2.2.4              | Сопротивление материалов                                                                                          |            |

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

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников**

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.

**УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач**

Знать: основные принципы и методы системного подхода;

Уметь: применять методы системного подхода для решения поставленных задач;

Владеть: навыками выявления научных проблем предметной области и использования адекватных методов для их решения.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия  | Наименование разделов и тем                                                            | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература            | Инте ракт. | Примечание             |
|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|-----------------------|------------|------------------------|
|             | Раздел       | <b>Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры</b>                                 |                |       |            |                       |            |                        |
| 1.1         | Лек          | Матрицы и определители. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)               | 1              | 2     | УК-1.1     | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2 | 1          | Лекция-беседа          |
| 1.2         | Лек          | Векторы                                                                                | 1              | 2     | УК-1.1     | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1    | 0          |                        |
| 1.3         | Пр           | Действия над матрицами. Вычисление определителей. Решение СЛАУ. Операции над векторами | 1              | 4     | УК-1.1     | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2 | 1          | Работа в малых группах |
| 1.4         | Контр. раб . | Выполнение контрольной работы                                                          | 1              | 100   | УК-1.1     | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |                        |
| 1.5         | Экзамен      | Подготовка к экзамену                                                                  | 1              | 4     | УК-1.1     | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |                        |
|             | Раздел       | <b>Раздел 2. Математический анализ</b>                                                 |                |       |            |                       |            |                        |

|     |            |                                                        |   |     |        |                               |   |  |
|-----|------------|--------------------------------------------------------|---|-----|--------|-------------------------------|---|--|
| 2.1 | Лек        | Функция. Предел функции. Производная функции.          | 1 | 2   | УК-1.1 | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.2 | Лек        | Исследование функций                                   | 1 | 2   | УК-1.1 | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.3 | Пр         | Вычисление пределов. Производная. Исследование функций | 1 | 4   | УК-1.1 | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.4 | Лек        | Неопределенный и определенный интеграл                 | 1 | 0   | УК-1.2 | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.5 | Лек        | Дифференциальные уравнения                             | 1 | 0   | УК-1.2 | Л1.1Л2.1<br>Э1 Э2             | 0 |  |
| 2.6 | Пр         | Интегрирование. Решение дифференциальных уравнений     | 1 | 0   | УК-1.2 | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.7 | Контр.раб. | Выполнение контрольной работы                          | 1 | 100 | УК-1.2 | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.8 | Ср         | Подготовка к занятиям                                  | 1 | 99  | УК-1.2 | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2         | 0 |  |
| 2.9 | Экзамен    | Подготовка к экзамену                                  | 1 | 5   | УК-1.2 | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Л3.2<br>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.

Контрольная работа 3. Дифференциальные уравнения.

### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета (выбрать нужное).

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.<br>1 | Шипачев В. С. | Высшая математика: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/559675">https://urait.ru/bcode/559675</a> |

#### 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      | <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.%20Интегрирование%20функций%20одной%20переменной.Учеб.пособие.2013.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.%20Интегрирование%20функций%20одной%20переменной.Учеб.пособие.2013.pdf</a> |
| Л3. 2 | Емельянова Н.В. | Математика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие              | Братск: БрГУ, 2021 | 1      | <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.Математика.%20Ч.1.УП.2021.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.Математика.%20Ч.1.УП.2021.pdf</a>                                                                                   |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                     |                                                                           |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | «Университетская библиотека online» | <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>                   |
| Э2 | Электронная библиотека БрГУ         | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a> . |

### 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 | «Университетская библиотека online» |
| 7.3.2.2 | Электронная библиотека БрГУ         |

## 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<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>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».