

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе,  
совмещающая должность  
директора филиала  
Долганова Ж.А.

**Рабочая программа дисциплины**

**Математика**

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения  
очная, очно-заочная

год набора 2025

Белово 2025

Рабочую программу составил: к. ф-м н., доцент Макарчук Р.С.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Инженерно-экономической»

Протокол № 9 от «17» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки 20.03.01  
«Техносферная безопасность»

Протокол № 9 от «20» мая 2025 г.

Председатель комиссии: Аксененко Е.Г.

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

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

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать: основные понятия и теоремы математики;

Уметь: работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач;

Владеть: основными техниками математических расчетов.

## 2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

## 3. Объем дисциплины "Математика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Математика" составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 1/Семестр 1</b>			
Всего часов	252		180
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	32		8
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		14
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	152		122
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен		экзамен
<b>Курс 1/Семестр 2</b>			
Всего часов	72		144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	32		8

Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		14
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	8		122
Форма промежуточной аттестации	зачет		зачет

#### 4. Содержание дисциплины "Математика", структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>1 семестр</b>			
<b>1. Введение в математический анализ функции одной переменной.</b> Понятие функции. Понятие предела (бесконечно малые и бесконечно большие функции). Непрерывность функции. Точки разрыва.	10		3
<b>2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</b> Производная функции, дифференциал функции. Геометрический и физический смысл производной и дифференциала. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Применение производной к исследованию функции.	10		3
<b>3. Функции нескольких переменных.</b> Понятие функции двух переменных, область определения. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал функции.	12		2
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>		<b>8</b>
<b>2 семестр</b>			
<b>4. Интегральное исчисление функции одной переменной.</b> Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл: определение, свойства. Несобственные интегралы. Приложение определенного и несобственного интегралов.	12		3
<b>5. Комплексные числа.</b> Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	10		2
<b>6. Дифференциальные уравнения.</b> Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков.	10		3
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>		<b>8</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>64</b>		<b>16</b>

##### 4.2 Практические (семинарские) занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>1 семестр</b>			
<b>1. Введение в математический анализ функции одной переменной.</b> Понятие функции. Понятие предела (бесконечно малые и бесконечно большие функции). Непрерывность функции. Точки разрыва.	10		5
<b>2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</b>	10		5

Производная функции, дифференциал функции. Геометрический и физический смысл производной и дифференциала. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Применение производной к исследованию функции.			
<b>3. Функции нескольких переменных.</b> Понятие функции двух переменных, область определения. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал функции.	12		4
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>		<b>14</b>
<b>2 семестр</b>			
<b>4. Интегральное исчисление функции одной переменной.</b> Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл: определение, свойства. Несобственные интегралы. Приложение определенного и несобственного интегралов.	10		5
<b>5. Комплексные числа.</b> Комплексные числа. Действия над комплексными числами.	10		4
<b>6. Дифференциальные уравнения.</b> Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков.	12		5
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>		<b>14</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>64</b>		<b>28</b>

#### 4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>1 семестр</b>			
<b>Введение в математический анализ функции одной переменной.</b> Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	50		40
<b>Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</b> Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	50		40
<b>Функции нескольких переменных.</b> Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	52		42
<b>ИТОГО</b>	<b>152</b>		<b>122</b>
<b>2 семестр</b>			
<b>Интегральное исчисление функции одной переменной.</b> Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	2		40
<b>Комплексные числа.</b> Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	3		40
<b>Дифференциальные уравнения.</b> Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	3		42
<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>		<b>122</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>160</b>		<b>244</b>

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Математика"

##### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
---	--	-------------------------------------	---	---------

компетенции				
Решение задач, тестирование	УК-1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: основные понятия и теоремы математики; Уметь: работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач; Владеть: основными техниками математических расчетов.	Высокий или средний

**Высокий уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

**Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

**Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по разделам дисциплины «Математика» будет заключаться в решении двух задач. Например:

#### 1 семестр

1. Найти пределы.
2. Найти производные.
3. Найти частные производные функции двух переменных.
4. Исследовать функцию двух переменных на экстремум.

#### 2 семестр

1. Вычислить определенный интеграл, используя основные методы интегрирования.
2. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями
3. Представить в алгебраической форме комплексные числа.
4. Найти частное решение дифференциального уравнения.

Критерии оценивания текущего контроля:

- 85...100 баллов – при правильном и полном решении двух задач;
- 75...84 баллов – при правильном и полном решении одной задачи и частичном решении второй задачи;

- 50...74 баллов – при правильном и полном решении одной задачи;
- 25...49 баллов – при частичном решении одной из задач;
- 0...24 баллов – при отсутствии хотя бы частично правильного решения одной из задач.

Шкала оценивания тестирования:

Количество баллов	0 - 64	65- 74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются экзамен (1 семестр) и зачет (2 семестр), в процессе которых определяются сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является решение обучающимся поставленных перед ним четырех задач или 10 тестовых заданий.

**Например:**

**1 семестр**

1. Найти пределы.
2. Найти производные.
3. Исследовать функцию и построить ее график.
4. Исследовать на экстремум функцию двух переменных.

**2 семестр**

1. Выполнить действия с комплексными числами.
2. Перевести комплексные числа из одной формы в другую.
3. Решить уравнения с комплексными корнями.
4. Найти площадь криволинейной трапеции.

Критерии оценивания:

- 85... 100 баллов – при правильном решении четырех задач;
- 75...84 баллов – правильном и полном решении трех задач;
- 50...74 баллов – при правильном и полном решении двух задач;
- 25...49 баллов – при правильном и полном решении одной из задач;
- 0...24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов.

Шкала оценивания тестирования:

Количество баллов	0 - 64	65 - 74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

**Темы для подготовки к экзамену в 1 семестре:**

1. Введение в математический анализ функции одной переменной.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Функции нескольких переменных.

**Темы для подготовки к зачету во 2 семестре:**

1. Интегральное исчисление функции одной переменной.
2. Комплексные числа.
3. Дифференциальные уравнения.

**Примерный перечень тестовых заданий:**

**1 семестр**

Тестовое задание 1 (написать правильный вариант ответа)

Число всех асимптот графика функции  $y = \frac{x^2}{x^2 - 1}$  равно

Тестовое задание 2 (выбрать один правильный вариант ответа)

Найти значение предела

Найти первую производную функции  $y = x + \frac{1}{x}$

А)  $1 - \frac{1}{x}$

В)  $1 + \ln x$

С)  $1 - \frac{1}{x^2}$

**2 семестр**

Тестовое задание 1 (выбрать один правильный вариант ответа)

Частное решение дифференциального уравнения  $\frac{dx}{x} - \frac{dy}{y} = 0$  при условии  $y(1)=1$ , имеет вид

A.  $y = x$

B.  $y^2 = x$

C.  $y = x^2$

## Тестовое задание 2 (установите соответствие)

Соответствие между дифференциальным уравнением и его общим решением

Уравнение	Общее решение
$y'' - 4y' + 4y = 0$	$y = e^{2x}(C_1x + C_2)$
$y'' - 3y' + 2y = 0$	$y = C_1e^{2x} + C_2e^x$
$y'' + 4y' + 13y = 0$	$y = e^{-2x}(C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$
$y'' - 6y' + 13y = 0$	$y = e^{3x}(C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$

Тесты включают в себя вопросы по всем разделам дисциплины. Каждый правильно данный ответ на вопрос оценивается в 10 баллов. Максимальное количество баллов – 100.

Шкала оценивания тестирования:

Количество баллов	0 - 64	65 - 74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

### 5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы.

По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС филиала КузГТУ. При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета, проводимого устно или письменно, по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку, выбирают случайным образом экзаменационный билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации и номер экзаменационного билета. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы экзаменационного билета, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на экзаменационные вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения промежуточной



аттестации. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС филиала КузГТУ.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.

При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1. Основная литература**

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12319-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559675>.

2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03009-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559915>.

3. Хорошилова, Е. В. Высшая математика. Лекции и семинары : учебник для вузов / Е. В. Хорошилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10024-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565354>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Дорофеева, А. В. Высшая математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15648-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559960>.

2. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560816>.

3. Мачулис, В. В. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01277-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537916>.

4. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07889-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561851>.

5. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07891-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561852>.

### 6.3. Методическая литература

1. Математика. Математическая статистика [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / И. А. Ермакова; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 27 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9156>.
2. Математика. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся всех направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / А. В. Чередниченко; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 58 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9157>
3. Математика. Векторная алгебра [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / Е. Н. Грибанов; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева"– Кемерово, 2018. - 12с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9155>
4. Математика: интегральное исчисление [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / Е. А. Николаева, Е. В. Прейс, Е. В. Гутова ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово, 2018. - 88с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9152>
5. Математика: дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / В. М. Волков, Е. А. Волкова ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово, 2018. - 17с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9153>
6. Математика. Дифференциальное исчисление [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / В. А. Гоголин; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово: КузГТУ, 2018. – 15 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9154>.
7. Математика. Ряды [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / Г. А. Казунина [и др.] ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – 2018. - 20с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9161>
8. Математика: функции нескольких переменных [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся технических и экономических направлений, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)", "Математический анализ" всех форм обучения / А. В. Дягилева, И. С. Кузнецов ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово, 2018. - 25с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9228>
9. Математика: линейная алгебра [Электронный ресурс]: методические материалы для студентов технических и экономических направлений, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)" всех форм обучения / Е. В. Прейс, Е. А. Волкова ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово, 2018. - 40с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9227>
10. Математика: Теория функций комплексного переменного [Электронный ресурс]: методические материалы для студентов технических и экономических направлений подготовки, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)", всех форм обучения / А. В. Дягилева ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. – Кемерово, 2018. - 53с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9417>
11. Математика: индивидуальные задания для обучающихся технических и экономических направлений и специальностей, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)", "Математический анализ" / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра математики; составители: Е. Н. Грибанов, Е. А. Николаева.- Кемерово: КузГТУ, 2020. - 122 с. Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7789>

### 6.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

### 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <https://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <https://eos.belovokyzgty.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Математика"**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к практическим занятиям студент изучает теоретический материал в соответствии с лекциями и методическими указаниями к практическим занятиям. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Математика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. 7-zip
6. Red OC
7. Доктор Веб
8. Спутник

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Математика"**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Учебная аудитория № 306 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс №207, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала для самостоятельной работы обучающихся.

## **11. Иные сведения и (или) материалы**

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.

