

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Новокузнецке  
Т.А. Евсина  
«29» 05 2024

**Рабочая программа дисциплины**

**Математика**

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

Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2021

Новокузнецк 2024

Рабочая программа обсуждена на заседании  
учебно-методического совета филиала КузГТУ  
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2024

Зав. кафедрой ИТиЭД



Инициалы

В.В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УР



Инициалы

Т.А. Евсина

**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 разделов курса.

Уметь работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу.

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			180
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции			8
Лабораторные занятия			
Практические занятия			8
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>			128
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			экзамен /36
<b>Курс 1/Семестр 2</b>			
Всего часов			144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции			10
Лабораторные занятия			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Практические занятия			10
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>			124
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			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.			2
<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.			4
<b>3. Функции нескольких переменных.</b> Понятие функции двух переменных, область определения. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал функции.			2
<b>Итого 1 семестр</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.			4
<b>5. Комплексные числа.</b> Комплексные числа. Действия над комплексными числами.			2
<b>6. Дифференциальные уравнения.</b> Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков.			4
<b>Итого 2 семестр</b>			<b>10</b>

##### 4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>1. Введение в математический анализ функции одной переменной.</b> Понятие функции. Понятие предела (бесконечно малые и бесконечно большие функции). Непрерывность функции. Точки разрыва.			2
<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.			2
<b>3. Функции нескольких переменных.</b> Понятие функции двух переменных, область определения. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал функции.			4
<b>Итого 1 семестр</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.			3
<b>5. Комплексные числа.</b> Комплексные числа. Действия над комплексными числами.			4
<b>6. Дифференциальные уравнения.</b> Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков.			3
<b>Итого 2 семестр</b>			<b>10</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>			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям.			30
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам			50
Подготовка к промежуточной аттестации			48
<b>Итого 1 семестр</b>			<b>128</b>
<b>2 семестр</b>			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям.			30
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам			50
Подготовка к промежуточной аттестации			44
<b>Итого 2 семестр</b>			<b>124</b>

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

##### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

##### Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по текущим контрольным вопросам и (или) отчеты по практическим работам	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать основные понятия и теоремы разделов курса. Уметь работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу. 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 аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль успеваемости проводится в форме контрольного опроса по теме и (или) по результатам выполнения практических и (или) лабораторных работ, подготовке отчетов по лабораторным и (или) практическим работам, тестирование по разделам дисциплины. Текущий контроль успеваемости обучающихся может быть организован с использованием ресурсов ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

#### **Опрос по контрольным вопросам:**

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Неопределённый интеграл, интегрирование по частям, интегрирование рациональных функций.
2. Формулы Крамера для решения систем линейных алгебраических уравнений.

Критерии оценивания:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 65-74 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-64 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

#### **Примерный перечень контрольных вопросов:**

##### **1. Линейная алгебра**

1. Определение матрицы, элемент матрицы, размерность матрицы.
2. Прямоугольная, квадратная матрица.
3. Квадратные матрицы: диагональная и треугольная.
4. Единичная матрица.
5. Операции над матрицами: транспонирование матриц.
6. Операции над матрицами: сложение матриц.
7. Операции над матрицами: умножение матрицы на число.
8. Операции над матрицами: произведение матриц.
9. Операции над матрицами: обратная матрица.
10. Определитель квадратной матрицы.

##### **2. Векторная алгебра**

1. Определение вектора, модуль вектора, нулевой вектор.
2. Равные, коллинеарные векторы.
3. Направляющие косинусы вектора, единичный вектор.
4. Компланарные векторы.
5. Линейные операции над векторами и их свойства.
6. Линейная зависимость векторов.
  7. Декартов базис на плоскости и в пространстве.
  8. Произвольный базис на плоскости и в пространстве.
  9. Разложение вектора по базису, координаты вектора.
  10. Условие коллинеарности векторов.

##### **3. Аналитическая геометрия**

1. Общее определение линии на плоскости.
2. Общее уравнение прямой и его частные случаи.
3. Взаимное расположение прямых на плоскости (условие параллельности, перпендикулярности, угол между прямыми).
  4. Расстояние от точки до прямой.
  5. Общее определение поверхности.
  6. Общее уравнение плоскости и его исследование.
  7. Взаимное расположение плоскостей (условие параллельности и перпендикулярности, угол между плоскостями).
    8. Расстояние от точки до плоскости.
    9. Общее определение линии в пространстве.

10. Общие уравнения прямой, канонические уравнения, параметрические уравнения прямой в пространстве.

**Отчеты по практическим работам (далее вместе - работы):**

по каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате(согласно перечню практических работ п. 4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

Критерии оценивания:

- 75 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 - 74 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтен

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация направлена на определение сформированности обозначенной(ых) в рабочей программе компетенции(й).

Формы промежуточной аттестации для обучающихся представлены в пункте 3 рабочей программы. Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;

- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточной аттестации обучающийся отвечает на 4 вопроса выбранных случайным образом или решает 10 тестовых заданий. Промежуточная аттестация может проводиться как в письменном, так и в электронном виде. Аттестационное испытание может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

Критерии оценивания при ответе на вопросы (экзамен):

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 65-74 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0-64 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Критерии оценивания при тестировании (экзамен):

- 85...100 баллов - при правильном ответе на 8-10 вопросов;

- 75...84 баллов - при правильном ответе на 7 вопросов;

- 65...74 баллов - при правильном ответе на 5-6 вопросов;

- 0...64 баллов - при правильном ответе только на 4 вопроса и меньше.

Количество баллов	0-64	65-67	75-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Критерии оценивания при ответе на вопросы (зачет):

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 65-74 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0-64 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Критерии оценивания при тестировании (зачет):

- 85...100 баллов - при правильном ответе на 8-10 вопросов;

- 75...84 баллов - при правильном ответе на 7 вопросов;

- 65...74 баллов - при правильном ответе на 5-6 вопросов;

- 0...64 баллов – при правильном ответе только на 4 вопроса и меньше.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

**Примерный перечень вопросов 1 семестр:**

1. Определители второго и третьего порядка, их свойства.
2. Алгебраическое дополнение к элементу матрицы.
3. Формулы Крамера для решения систем линейных алгебраических уравнений.
4. Условие существования единственного решения системы уравнений по методу Крамера.
5. Определение матрицы, элемент матрицы, размерность матрицы.
6. Виды матриц (треугольная, диагональная, единичная матрица).
7. Действия над матрицами: сложение матриц.
8. Действия над матрицами: умножение матрицы на число.
9. Действия над матрицами: умножение матриц.
10. Определение обратной матрицы, свойства.

**Примерный перечень вопросов 2 семестр:**

1. Определение и геометрическая интерпретация комплексного числа.
2. Свойства комплексно- сопряженных чисел. Модуль комплексного числа.
3. Арифметические операции над комплексными числами.
4. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.
5. Формула Эйлера. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической.
6. Выполнить действия над комплексными числами.
7. Перевести комплексные числа из одной формы в другую.
8. Выполнить операцию возведения в целую степень.
9. Выполнить операцию извлечение корня.
10. Построить область на комплексной плоскости.

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны



пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания, организованного в форме зачета.

Для успешного прохождения аттестационного испытания в форме зачета обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. том 3. в 2 кн. книга 1. дифференциальные уравнения. кратные интегралы: учебник для вузов / Бугров Я. С., Никольский С. М.. – 7-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-9916-8643-3. – URL: <https://urait.ru/book/vyssshaya-matematika-v-3-t-tom-3-v-2-kn-kniga-1-differencialnye-uravneniya-kratnye-integraly-452424> (дата обращения: 14.10.2020). – Текст : электронный.

2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. том 3. в 2 кн. книга 2. ряды. функции комплексного переменного: учебник для вузов / Бугров Я. С., Никольский С. М.. – 7-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 219 с. – ISBN 978-5-9916-8645-7. – URL: <https://urait.ru/book/vyssshaya-matematika-v-3-t-tom-3-v-2-kn-kniga-2-ryady-funkcii-kompleksnogo-peremennogo-452425> (дата обращения: 14.10.2020). – Текст : электронный.

3. Мачулис, В. В. Высшая математика: учебное пособие для вузов / Мачулис В. В.. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 306 с. – ISBN 978-5-534-01277-4. – URL: <https://urait.ru/book/vyssshaya-matematika-452192> (дата обращения: 14.10.2020). – Текст : электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Высшая математика ; Редактор: Розанова Светлана Алексеевна. – Москва : Физматлит, 2009. – 167 с. – ISBN 9785922110044. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=68379](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=68379) (дата обращения: 08.08.2021). – Текст : электронный.

2. Гисин, В. Б. Математика. практикум.: учебное пособие для вузов / Гисин В. Б., Кремер Н. Ш.. –

Москва : Юрайт, 2020. – 204 с. – ISBN 978-5-9916-8785-0. – URL: <https://urait.ru/book/matematika-praktikum-450819> (дата обращения: 14.10.2020). – Текст : электронный.

### 6.3 Методическая литература

1. 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. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7789> (дата обращения: 10.08.2021). – Текст : электронный.

2. Математика: интегральное исчисление : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: Е. А. Николаева, Е. В. Прейс, Е. В. Гутова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 88 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9152> (дата обращения: 10.08.2021). – Текст : электронный.

3. Математика. Теория вероятностей : методические материалы для обучающихся всех направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост. А. В. Чередниченко. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 58 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9157> (дата обращения: 10.08.2021). – Текст : электронный.

4. Математика. Математическая статистика : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост. И. А. Ермакова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 27 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9156> (дата обращения: 10.08.2021). – Текст : электронный.

### 6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотека КузГТУ  
[https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
[https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)

### 6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>

2. Известия Российской академии наук. Серия математическая : журнал (печатный)

3. Техника и технология горного дела : научно-практический журнал (печатный/электронный)  
<https://jm.kuzstu.ru/>

4. Технология машиностроения : обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал (печатный)

5. Технология металлов : производственный, научно-технический и учебно-методический журнал (печатный)

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

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

а) Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Текст: электронный.

б) Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

в) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

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

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

## **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. 7-zip
5. AIMP
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

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

Помещение № 44 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

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

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;

- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля