

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
КГУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**МАТЕМАТИКА**

Специальность *54.02.01 Дизайн (по отраслям)*

Квалификация выпускника *Дизайнер*

Кострома, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана:

– на основе Федерального государственного образовательного стандарта (Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 «Дизайн» (по отраслям), утвержден приказом Минобрнауки России от 05.05.2022 г. № 308, зарегистрированным Минюстом России от 25.06.2022 г. № 69375)

- в соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности *54.02.01 Дизайн (по отраслям)*, с квалификацией «дизайнер», год начала подготовки 2022.

Разработал: Собашко Ю.А. к.т.н., доцент кафедры высшей математики

Программа утверждена на заседании кафедры Дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров - Протокол № 8 от 18.03.2022.

Заведующая кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров: Иванова О.В., к.т.н., доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика» .....	4
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины .....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
2.3. Содержание разделов учебной дисциплины .....	12
2.4. Перечень практических занятий по дисциплине .....	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению .....	21
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ....	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 «Дизайн (по отраслям) (базовой подготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в структуру общеобразовательного цикла, изучается в 1 и 2 семестрах обучения. ОУД.04.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенном основном общем (неполном среднем) образовании.

1.3. Цели и задачи дисциплины – **требования к результатам освоения дисциплины: Цель дисциплины:** развитие навыков математического мышления и практического использования математических методов.

**Задачи дисциплины:** знакомство и усвоение математических знаний и методов, математического аппарата, необходимых для профессиональной деятельности в туристской индустрии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:** *при изучении нового материала делать ссылки на ранее изученное; проводить несложные дедуктивные и индуктивные рассуждения; обосновывать с разумной степенью полноты решения задач и письменно оформлять их; формулировать на математическом языке несложные задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты; пользоваться электронно-вычислительной техникой при решении математических задач; самостоятельно изучать материал по учебникам; пользоваться справочной литературой.*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:** *основные теоретические факты (понятия, определения, теоремы) базовых разделов математики: действительные числа, последовательности и функции, дифференциальное и интегральное исчисление, элементы аналитической геометрии и стереометрии.*

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **216 часов**, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156 часов**;
- самостоятельной работы учащегося **60 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	1 семестр	2 семестр	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>114</i>	<i>102</i>	<i>216</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>	<i>60</i>	<i>156</i>
в том числе:			
Теоретическое обучение (лекции)			-
Практическая работа (семинары)	<i>96</i>	<i>60</i>	<i>156</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>	<i>42</i>	<i>60</i>
<i>Промежуточная аттестация</i>	Дифференцированный зачет	экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Максим. учебная нагрузка студента	Объем часов		
			Лекции	Практические	Самостоятельная работа
<b>1 семестр</b>		<b>114</b>		<b>96</b>	<b>18</b>
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>					
Введение	Основные разделы современной математики. Роль математики в современном мире. Теория множеств как язык современной математики. Элементы теории множеств.	2,5		2	0,5
Тема 1.1. Понятие действительного числа	Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Погрешности приближений и вычислений.	2,5		2	0,5
<b>Раздел 2. Рациональные уравнения и неравенства</b>					
Тема 2.1. Рациональные выражения.	Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Линейные и квадратные уравнения (повторение).	4,5		4	0,5
Тема 2.2. Рациональные уравнения.	Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений	2,5		2	0,5
Тема 2.3. Рациональные неравенства.	Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств.	4,5		4	0,5
<b>Раздел 3. Корень степени <math>n</math></b>					

Тема 3.1. Понятие функции.	Понятие функции и ее графика. Область определения. Свойства функций. Способы задания функции. Решение задач на нахождение области определения функции; исследование на четность, нечетность, периодичность; нули функции; для функций заданных аналитически и графически, нахождение значения функции по значению аргумента и наоборот. Построение графиков функций. Преобразование графиков путем сдвига и деформации.	6,5		6	0,5	
Тема 3.2. Корень степени $n$ .	Понятие корня степени $n$ и его свойства. Корни четных и нечетных степеней. Арифметический корень. Функция	6,5		6	0,5	
<b>Раздел 4. Степень положительного числа</b>						
Тема 4.1. Степень с рациональным показателем.	Степень с рациональным показателем и ее свойства. Действия со степенями.	6,5		6	0,5	
Тема 4.2. Показательная функция.	Показательная функция, ее свойства, график.	4,5		4	0,5	
<b>Раздел 5. Логарифмы</b>						
Тема 5.1. Логарифм	Определение логарифма. Свойства логарифмов. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	8,5		8	0,5	
Тема 5.2. Логарифмическая функция.	Логарифмическая функция, ее свойства, график	9		8	1	
<b>Раздел 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>						
Тема 6.1. Показательные уравнения и неравенства.	Простейшие показательные уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	8,5		8	0,5	

Тема 6.2. Логарифмическое уравнение и неравенства.	Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	10,5		10	0,5	
<i>Контрольная работа</i>		2		2		
<b>Раздел 7. Тригонометрические формулы и функции</b>						
Тема 7.1. Тригонометрические формулы.	Понятие угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс.	6,5		6	0,5	
Тема 7.2. Тригонометрические функции числового аргумента.	Тригонометрические функции. Их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Свойства и графики.	8,5		8	0,5	
Тема 7.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	Тригонометрические уравнения и неравенства. Способы решения.	11		10	1	
<i>Индивидуальное домашнее задание</i>		1			3	
<b>Семестровый контроль (дифференцированный зачет)</b>		6			6	
<b>2 семестр</b>						
		<b>102</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	
<b>Раздел 8. Предел функции и непрерывность</b>						
Тема 8.1. Предел функции.	Предел функции. Односторонние пределы. Теоремы о пределах функций. Вычисление пределов функций в бесконечности и точке. Раскрытие неопределенностей.	2		1	1	
Тема 8.2. Непрерывность функции.	Непрерывность функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.	2		1	1	
<b>Раздел 9. Производная</b>						

Тема 9.1. Производная функции одной переменной.	Понятие производной функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной и обратной функции. Производная элементарных функций. Необходимое условие существования производной.	7		6	1	
Тема 9.2. Применение производной.	Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функции. Выпуклость графика функции. Геометрические и механические приложения производной. Построение графика функций с применением производных.	7		6	1	
<i>Индивидуальное домашнее задание</i>		5			5	
<b>Раздел 10. Первообразная функция и интеграл</b>						
Тема 10.1. Первообразная функция.	Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной в интеграле, интегрирование по частям.	7		6	1	
Тема 10.2. Определенный интеграл.	Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенных интегралов в геометрических задачах.	5		4	1	
<i>Контрольная работа</i>		2		2		
<b>Раздел 11. Стереометрия</b>						
Введение	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, основные следствия из них.	3		2	1	
Тема 11.1. Параллельность прямых и плоскостей.	Плоскость в пространстве: виды уравнений плоскости. Прямая в пространстве: виды уравнений прямой. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей	5		4	1	
Тема 11.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	7		6	1	
<b>Раздел 12. Векторы в пространстве</b>						

Тема 12.1. Векторы в пространстве.	Векторы в пространстве. Линейные операции над векторами. Декартова система координат на плоскости в пространстве. Координаты вектора. Длина вектора. Единичный вектор. Направляющие косинусы. Расстояние между двумя точками. Скалярное произведение векторов и его свойства. Угол между векторами. Условие ортогональности и коллинеарности векторов.	3		2	1	
<i>Контрольная работа</i>		2		2		
<b>Раздел 13. Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</b>						
Тема 13.1. Многогранники	Геометрическое тело и его поверхность. Многогранники. Призма. Параллелепипед и его свойства. Пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде. Понятие правильного многогранника.	5		4	1	
Тема 13.2. Тела вращения.	Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр. Конус. Сечения цилиндрической и конической поверхностей. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	5		4	1	
Тема 13.3. Объемы геометрических тел.	Объем геометрического тела. Объемы многогранников и тел вращения: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	7		6	1	
Тема 13.4. Площади поверхностей.	Площадь поверхности геометрического тела. Площади поверхностей многогранников и тел вращения: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	5		4	1	
<i>Индивидуальное домашнее задание</i>		1			3	
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>		20			20	
<b>ИТОГО</b>		<b>216</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>60</b>	

## Организация внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа по изучаемой дисциплине осуществляется в соответствии с тематическим планом.

Преподаватель осуществляет организацию самостоятельной работы в соответствии с Положением об организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся при реализации программ среднего профессионального образования.

При проведении аудиторных занятий в течение семестра преподаватель выдает задания для самостоятельной работы в соответствии с тематическим планом работы. Вопросы для подготовки к текущему контролю, контрольным работам, коллоквиумам, темы рефератов, докладов указаны в фонде оценочных средств по изучаемой дисциплине.

### 2.3. Содержание учебной дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации. Рекомендуемая литература	Форма контроля
<b>1 семестр</b>			<b>16</b>		
<b>1</b>	<b>Вводная часть</b>				
	Основные разделы современной математики. Роль математики в современном мире. Теория множеств как язык современной математики. Элементы теории множеств.	Изучение теоретического материала лекций.	0,5	Лекционный материал, [1], [2], [5]	Опрос на практическом занятии
<b>2</b>	<b>Раздел 1. Действительные числа</b>				
	Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Приближение действительных чисел конечными десятичными	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	0,5	Лекционный материал, [1], [2], [5]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет

	дробями. Погрешности приближений и вычислений.				
3	<b>Раздел 2. Рациональные уравнения и неравенства</b>				
	Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Линейные и квадратные уравнения (повторение). Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1,5	Лекционный материал, [1], [2], [5]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
4	<b>Раздел 3. Корень степени n</b>				
	Понятие функции и ее графика. Решение задач на нахождение области определения функции; исследование на четность, нечетность, периодичность; нули функции; для функций, заданных аналитически и графически, нахождение значения функции по	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1	Лекционный материал, [1], [2], [5]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет

	<p>значению аргумента и наоборот.  Построение графиков функций.  Понятие корня степени <math>n</math> и его свойства. Корни четных и нечетных степеней.  Арифметический корень.</p>				
<b>5</b>	<b>Раздел 4. Степень положительного числа</b>				
	<p>Степень с рациональным показателем и ее свойства.  Действия со степенями.  Показательная функция, ее свойства, график.</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций.  Выполнение д/з.</p>	1	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет</p>
<b>6</b>	<b>Раздел 5. Логарифмы</b>				
	<p>Определение логарифма.  Свойства логарифмов.  Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.  Логарифмическая функция, ее свойства, график.</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций.  Выполнение д/з.</p>	1,5	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет</p>
<b>7</b>	<b>Раздел 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>				
	<p>Простейшие показательные уравнения.  Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.  Простейшие показательные неравенства.  Неравенства, сводящиеся к</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций.  Подготовка к контрольной.</p>	1	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет.  Контрольная работа</p>

	<p>простейшим заменой неизвестного. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</p>				
<b>8</b>	<b>Раздел 7. Тригонометрические формулы и функции</b>				
	<p>Понятие угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс. Тригонометрические функции. Их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Свойства и графики. Тригонометрические уравнения и неравенства. Способы решения.</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.</p>	2	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет</p>

	Индивидуальное домашнее задание	Выполнение ИДЗ по теме: "Тригонометрические уравнения. Отбор корней уравнения».	1	Лекционный материал, [1], [2], [5]	Защита ИДЗ
	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>		Дифференцированный зачет, письменный тест
	<b>2 семестр</b>		<b>40</b>		
<b>9</b>	<b>Раздел 8. Предел функции и непрерывность</b>				
	Предел функции. Односторонние пределы. Теоремы о пределах функций. Вычисление пределов функций в бесконечности и точке. Раскрытие неопределенностей. Непрерывность функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	2	Лекционный материал, [1], [2], [5], [8]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, экзамен
<b>10</b>	<b>Раздел 9. Производная</b>				
	Понятие производной функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной и обратной функции. Производная элементарных функций. Необходимое условие существования производной. Максимум и минимум	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	2	Лекционный материал, [1], [2], [5], [8]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет. Контрольная работа

	<p>функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функции. Выпуклость графика функции. Геометрические и механические приложения производной. Построение графика функций с применением производных.</p>				
	Индивидуальное домашнее задание	Выполнение ИДЗ по теме: "Исследование функции с помощью производной».	5	Лекционный материал, [1], [2], [5] , [8]	Защита ИДЗ
<b>11</b>	<b>Раздел 10. Первообразная функция и интеграл</b>				
	<p>Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной в интеграле, интегрирование по частям. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций. Подготовка к контрольной.</p>	2	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5] , [8]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет. Контрольная работа</p>

	Лейбница. Применение определенных интегралов в геометрических задачах.				
12	<b>Раздел 11. Стереометрия</b>				
	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, основные следствия из них. Плоскость в пространстве: виды уравнений плоскости. Прямая в пространстве: виды уравнений прямой. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	3	Лекционный материал, [1], [2], [5], [7]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, экзамен
13	<b>Раздел 12. Векторы в пространстве</b>				

	<p>Векторы в пространстве.          Линейные операции над векторами.          Декартова система координат на плоскости в пространстве.          Координаты вектора. Длина вектора.          Единичный вектор.          Направляющие косинусы.          Расстояние между двумя точками.          Скалярное произведение векторов и его свойства. Угол между векторами.          Условие ортогональности и коллинеарности векторов.</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций.          Подготовка к контрольной.</p>	<p>1</p>	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5], [7]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет.          Контрольная работа</p>
14	<p><b>Раздел 13. Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</b></p>				
	<p>Геометрическое тело и его поверхность.          Многогранники.          Призма.          Параллелепипед и его свойства.          Пирамида.          Свойства параллельных сечений в пирамиде.          Понятие правильного многогранника.          Поверхность вращения. Тело вращения.          Цилиндр. Конус.          Сечения</p>	<p>Изучение теоретического материала лекций.          Выполнение д/з.</p>	<p>4</p>	<p>Лекционный материал, [1], [2], [5], [7]</p>	<p>Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, экзамен</p>

	цилиндрической и конической поверхностей. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Объем геометрического тела. Объемы многогранников и тел вращения: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Площадь поверхности геометрического тела. Площади поверхностей многогранников и тел вращения: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.				
	Индивидуальное домашнее задание	Выполнение ИДЗ по теме: "Объемы и площади поверхностей геометрических тел».	1	Лекционный материал, [1], [2], [5], [7]	Защита ИДЗ
	<b>Экзамен</b>		<b>20</b>	Лекционный материал, [1], [2], [7], [8]	Экзамен

#### 2.4. Перечень практических занятий по дисциплине

№ занят.	Тема практического занятия	Задания для практического занятия
<b>1 семестр</b>		
1–3	Действительный числа.	[1] Глава 1. §1. Понятие действительного числа. п.1.1. – 1.2.
4–11	Рациональные уравнения и неравенства	[1] Глава 1. §2. Рациональные уравнения и неравенства. п. 2.1. – 2.11.

12–17	Корень степени $n$	[1] Глава 1. §3. Корень степени $n$ . п. 3.1. – 3.8. [4] №№1.1 – 2.8.
18–22	Степень положительного числа	[1] Глава 1. §4. Степень положительного числа. п. 4.1. – 4.2, 4.7. [4] №№ 3.1 – 5.5, 7.1 – 7.6.
23–27	Логарифмы	[1] Глава 1. §5. Логарифмы. п. 5.1. – 5.4. [4] №№ 10.1 – 12.5.
28–37	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	[1] Глава 1. §6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. п. 6.1. – 6.6. [4] №№ 8.1 – 9.3, 13.1 – 14.4.
38	Контрольная работа	[4] Демонстрация контрольной работы.
39-51	Тригонометрические формулы и функции	[1] Глава 1. §7 – 11. Тригонометрические формулы и функции. [5] Задания в рабочей тетради.
<b>2 семестр</b>		
1–6	Предел функции и непрерывность	[2] Глава 1. §1 – §3.
7–20	Производная	[2] Глава 1. §4 – §5.
21–34	Первообразная функция и интеграл	[2] Глава 1. §6.
35	Контрольная работа	Демонстрация контрольной работы.
36–46	Стереометрия	[3] Главы 1 – 3.
47–49	Векторы в пространстве	[3] Главы 4 – 5.
50	Контрольная работа	Демонстрация контрольной работы.
51–66	Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел	[3] Главы 6 – 7.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Наличие специально оборудованной аудитории:

Наименование	Обеспечение (м/т):
ОУД 03. Математика	Для проведения занятий по дисциплине необходимы учебная аудитория, доска, мел (маркеры для доски), проектор, компьютер (ноутбук). - Аудитории для лекционных/практических занятий - Кабинет математики. Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя, рабочая доска; Портативное видеопрезентационное оборудование: Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070 Blak 59435830 (Intel Core i7-4510U 2.0GHZ/4096Mb/1000Gb/DVD-

	RW/Radeon R5 M230 2048Mb/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/15.6/1366*768/Windows 8.1 64-bit); Проектор Aser P-series в комплекте с экраном ELITE SCREENS и кабелем VGA Konoos HD 15M/15M Pro (20.0 м) для подключения+комплект колонок SVEN SPS-70.
--	--

### 3.2. Информационное обеспечение обучения:

№ п/п	Литература	Кол-во книг
<i>Основная</i>		
1	<b>Мордкович, Александр Григорьевич.</b> Алгебра и начала математического анализа : 10-11 классы : в 2 ч. Ч. 1 : Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : (базовый уровень). - 14-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2013. - 399, [1] с. : ил. - Предм. указ.: с. 393-394. - ISBN 978-5-346-02410-1	Электронная библиотека
2	<b>Алгебра и начала математического анализа</b> : 10-11 классы : в 2 ч. Ч. 2 : Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений : (базовый уровень) / под ред. А. Г. Мордковича. - 14-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2013. - 271, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-346-02411-8	Электронная библиотека
3	<b>Геометрия</b> : 10-11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни. - 23-е изд. - М. : Просвещение, 2014. - 255, [1] с. : ил. - Предм. указ.: с. 249. - ISBN 978-5-09-032132-7	Электронная библиотека
<i>Дополнительная</i>		
4	Катержина, С. Ф. Математика. В 2 ч. Ч. 1 : рабочая тетрадь / С. Ф. Катержина, Ю. А. Собашко. – Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2018. – 47 с.	хозрасчет
5	Собашко, Ю. А. Математика. В 2 ч. Ч. 2 : рабочая тетрадь / Ю. А. Собашко, С. Ф. Катержина. – Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2018. – 36 с.	хозрасчет
6	Шипачев, В.С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник для СПО / В.С. Шипачев ; под ред. А.Н. Тихонова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 212 с. Серия : профессиональное образование. - ISBN 978-5-534-04547-5 Ссылка доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-437926#page/2">https://biblio-online.ru/viewer/differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-437926#page/2</a>	ЭБС Юрайт <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
7	Собашко, Ю. А. Стереометрия : рабочая тетрадь / Ю. А. Собашко, С. Ф. Катержина. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2022. – 52 с.	хозрасчет
8	Собашко, Ю. А. Дифференциальный и интегральный анализ : рабочая тетрадь / Ю. А. Собашко, С. Ф. Катержина. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2020. – 64 с.	хозрасчет

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная библиотека КГУ <http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html>  
Электронные библиотечные системы и электронные библиотеки:
2. ЭБС Университетская библиотека ONLINE. Ссылка на сайт ЭБС: <http://biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>.
3. Электронная библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru>.
4. Аннотированная библиографическая база данных журнальных статей «МАРС» (межрегион. аналит. роспись статей). Ссылка на сайт МАРС: <http://arbicon.ru>.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ строить математические модели реальных объектов, процессов и явлений и исследовать эти модели методами математики;</li> <li>✓ выполнять математические расчеты (выполнять действия с числами, данными в разных формах, действия с процентами, составлять и решать задачи на пропорции, приближенные вычисления и т.д.);</li> <li>✓ выполнять преобразования выражений (понимать смысловое значение каждого элемента выражения, находить допустимые значения выражений при заданных значениях переменных и т.д.);</li> <li>✓ строить и анализировать графики простейших функциональных зависимостей, исследовать их свойства;</li> <li>✓ решать уравнения, неравенства и их системы, решать текстовые задачи при помощи уравнений, неравенств и их систем;</li> <li>✓ находить на рисунках геометрические фигуры и устанавливать их свойства;</li> <li>✓ находить количественные характеристики геометрических фигур (длины, величины углов, площади, объемы);</li> <li>✓ решать простейшие комбинаторные задачи и вычислять вероятности случайных событий;</li> <li>✓ анализировать информацию, данную в графической, табличной, текстовой и других формах</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <p>основные теоретические факты (понятия, определения, теоремы) базовых разделов математики: действительные</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Устный опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, письменные самостоятельные и контрольные работы, задания творческого характера, индивидуальные домашние задания.</p>

<p>числа, последовательности и функции, дифференциальное и интегральное исчисление, элементы аналитической геометрии и стереометрии.</p>	
<p><i>Промежуточная аттестация</i></p>	<p><b>Дифференцированный зачет 1 семестр:</b>  письменный зачет по билетам, содержащим теоретические и практические задания по пройденному материалу.  <b>Экзамен 2 семестр:</b>  совпадает по структуре с ЕГЭ (профильный уровень) по математике.</p>