

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Специальность 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»

Квалификация выпускника учитель начальных классов

Кафедра педагогики и акмеологии личности

Кострома

Разработал: Собашко Юлия Александровна, доцент, к.т.н.

подпись

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: начала математического анализа и геометрия» разработана:

1) - на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) №1353 от 27.10.2014 учебного плана углубленной подготовки основной профессиональной образовательной программы по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах».

2) - в соответствии учебным планом по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах», одобренным Ученым советом КГУ «22» октября 2019 г., протокол № 2, год начала подготовки 2022

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры педагогики и акмеологии личности  
Протокол заседания №9 от 23.03.2022  
Заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности  
к.пед.н., доцент Воронцова А.В.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры педагогики и акмеологии личности  
Протокол заседания №10 от 15.05.2023  
Заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности  
к.пед.н., доцент Воронцова А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

### **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

2.3. Содержание разделов учебной дисциплины

2.4. Перечень практических занятий по дисциплине.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.**

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

3.2. Информационное обеспечение обучения.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТ ОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика: начала математического анализа и геометрия»

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.02 «Преподавание в начальных классах».

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

**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 234 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 70 часов, в том числе консультации.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение (лекции)	-
Практическая работа (семинары)	156
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе консультаций:	8
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	Дифференцированный зачет 1 / экзамен 2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: начала математического анализа и геометрия»

### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Всего з.е. / час.	Количество аудиторных часов при очной форме обучения		Самостоятельная работа студентов, час.
			Лекционные (теоретические) занятия, час.	Семинары (практические занятия), час.	
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>1 семестр</b>		<b>96</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>28</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.	1,5	0	1	0,5
Тема 1.1. Понятие действительного числа	Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Погрешности приближений и вычислений.	3,5	0	3	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	0	4	0,5

Тема 2.2. Рациональные уравнения.	Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений	5	0	4	1
Тема 2.3. Рациональные неравенства.	Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств.	5	0	4	1
<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.	4,5	0	4	0,5
Тема 3.2. Корень степени $n$ .	Понятие корня степени $n$ и его свойства. Корни четных и нечетных степеней. Арифметический корень. Функция	5	0	4	1
<b>Раздел 4. Степень положительного числа</b>					
Тема 4.1. Степень с рациональным показателем.	Степень с рациональным показателем и ее свойства. Действия со степенями.	4,5	0	4	0,5
Тема 4.2. Показательная функция.	Показательная функция, ее свойства, график.	2,5	0	2	0,5
<b>Раздел 5. Логарифмы</b>					
Тема 5.1. Логарифм	Определение логарифма. Свойства логарифмов. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	4,5	0	4	0,5

Тема Логарифмическая функция.	5.2. Логарифмическая функция, ее свойства, график	2,5	0	2	0,5
<b>Раздел 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>					
Тема Показательные уравнения и неравенства.	6.1. Простейшие показательные уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	5	0	4	1
Тема Логарифмические уравнения и неравенства.	6.2. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	5	0	4	1
<i>Контрольная работа</i>		2		2	
<b>Раздел 7. Тригонометрические формулы и функции</b>					
Тема Тригонометрические формулы.	7.1. Понятие угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс.	6,5	0	6	0,5
Тема Тригонометрические функции числового аргумента.	7.2. Тригонометрические функции. Их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Свойства и графики.	6,5	0	6	0,5

Тема 7.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	Тригонометрические уравнения и неравенства. Способы решения.	7	0	6	1
<i>Индивидуальное домашнее задание</i>		1			1
<b>Консультация</b>		4		4	
<b>Семестровый контроль (дифференцированный зачет)</b>		16			16
<b>2 семестр</b>		<b>138</b>	<b>0</b>	<b>92</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.	4,5	0	4	0,5
Тема 8.2. Непрерывность функции.	Непрерывность функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.	4,5	0	4	0,5
<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.	8,5	0	8	0,5
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.	6,5	0	6	0,5
<i>Индивидуальное домашнее задание</i>		0,5			0,5
<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.	10,5	0	10	0,5
Тема 10.2. Определенный интеграл.	Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенных интегралов в геометрических задачах.	8,5	0	8	0,5
<i>Контрольная работа</i>		2		2	
<b>Раздел 11. Стереометрия</b>					
Введение	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, основные следствия из них.	6	0	6	0
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	8,25	0	8	0,25
Тема 11.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	6,25	0	6	0,25
<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.	4,5	0	4	0,5
<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.	6,25	0	6	0,25
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.	6,25	0	6	0,25
Тема 13.3. Объемы геометрических тел.	Объем геометрического тела. Объемы многогранников и тел вращения: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	6,25	0	6	0,25
Тема 13.4. Площади поверхностей.	Площадь поверхности геометрического тела. Площади поверхностей многогранников и тел вращения: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	6,25	0	6	0,25
<i>Индивидуальное домашнее задание</i>		0,5			0,5
<b>Консультация</b>		4		4	
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>		36			36
<b>ИТОГО</b>		<b>234</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>70</b>

### 2.3. Организация внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации. Рекомендуемая литература	Форма контроля
<b>1 семестр</b>		<b>28</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]	Опрос на практическом занятии
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>				
Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Погрешности приближений и вычислений.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	0,5	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
<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.	2,5	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
<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 значению аргумента и наоборот. Построение графиков функций. Понятие корня степени n и его свойства. Корни четных и нечетных степеней. Арифметический корень.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1,5	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
<b>Раздел 4. Степень положительного числа</b>				

Степень с рациональным показателем и ее свойства. Действия со степенями. Показательная функция, ее свойства, график.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
<b>Раздел 5. Логарифмы</b>				
Определение логарифма. Свойства логарифмов. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений. Логарифмическая функция, ее свойства, график.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
<b>Раздел 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>				
Простейшие показательные уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	Изучение теоретического материала лекций. Подготовка к контрольной.	2	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет. Контрольная работа
<b>Раздел 7. Тригонометрические формулы и функции</b>				
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.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	2	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет
Индивидуальное домашнее задание	Выполнение ИДЗ по теме: "Тригонометрические уравнения. Отбор корней	1	Лекционный материал, [1], [2], [5]	Защита ИДЗ

	уравнения».			
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>16</b>		Дифференцированный зачет, письменный тест
<b>2 семестр</b>		<b>42</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.	1	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, экзамен
<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 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.	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет. Контрольная работа
Индивидуальное домашнее задание	Выполнение ИДЗ по теме: "Исследование функции с помощью производной».	0,5	Лекционный материал, [1], [2]	Защита ИДЗ
<b>Раздел 10. Первообразная функция и интеграл</b>				
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-	Изучение теоретического материала лекций. Подготовка к контрольной.	1	Лекционный материал, [1], [2]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет. Контрольная работа

Лейбница. Применение определенных интегралов в геометрических задачах.				
<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.	0,5	Лекционный материал, [3]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, экзамен
<b>Раздел 12. Векторы в пространстве</b>				
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.	Изучение теоретического материала лекций. Подготовка к контрольной.	0,5	Лекционный материал, [3]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, зачет. Контрольная работа
<b>Раздел 13. Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</b>				
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 цилиндрической и конической поверхностей. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Объем	Изучение теоретического материала лекций. Выполнение д/з.	1	Лекционный материал, [3]	Опрос на практическом занятии, разбор домашних заданий, экзамен

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».	0,5	Лекционный материал, [3]	Защита ИДЗ
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>	Лекционный материал, [1]–[3]	Экзамен

#### 2.4 ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ занят	Тема практического занятия	Задания для практического занятия
<b>1 семестр</b>		
1–3	Действительный числа.	[1,2] Глава 1. §1. Понятие действительного числа. п.1.1. – 1.2.
3–8	Рациональные уравнения и неравенства	[1,2] Глава 1. §2. Рациональные уравнения и неравенства. п. 2.1. – 2.11.
9–12	Корень степени $n$	[1,2] Глава 1. §3. Корень степени $n$ . п. 3.1. – 3.8. №№1.1 – 2.8.
13–15	Степень положительного числа	[1,2] Глава 1. §4. Степень положительного числа. п. 4.1. – 4.2, 4.7. №№ 3.1 – 5.5, 7.1 – 7.6.
16–18	Логарифмы	[1,2] Глава 1. §5. Логарифмы. п. 5.1. – 5.4. №№ 10.1 – 12.5.
19–22	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	[1,2] Глава 1. §6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. п. 6.1. – 6.6. №№ 8.1 – 9.3, 13.1 – 14.4.
23	Контрольная работа	Демонстрация контрольной работы.
24–32	Тригонометрические формулы и функции	[1,2] Глава 1. §7 – 11. Тригонометрические формулы и функции.
<b>2 семестр</b>		

1–4	Предел функции и непрерывность	[1,2] Глава 1. §1 – §3.
5–11	Производная	[1,2] Глава 1. §4 – §5.
12–20	Первообразная функция и интеграл	[1,2] Глава 1. §6.
21	Контрольная работа	Демоверсия контрольной работы.
22–31	Стереометрия	[3] Главы 1 – 3.
32–33	Векторы в пространстве	[3] Главы 4 – 5.
34	Контрольная работа	Демоверсия контрольной работы.
35–46	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: алгебра, начала математического анализа, геометрия	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 : 350.00.	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. :	Электронная библиотека

	Мнемозина, 2013. - 271, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-346-02411-8 : 350.00.	
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 : 400.00.	Электронная библиотека
<i>Дополнительная</i>		
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>

**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. Договор № 547-12/18 об оказании информационных услуг, от 29.12.2018г. Срок действия договора с 01.01.2019г. по 31.12.2019г. Ссылка на сайт ЭБС: <http://biblioclub.ru> Количество пользователей: 8000 шт.
3. Электронная библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru>.
4. Аннотированная библиографическая база данных журнальных статей «МАРС» (межрегион. аналит. роспись статей). Соглашение о сотрудничестве с Некоммерческим партнерством «Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов» в области развития библиотечно-информационных ресурсов и сервисов № С/061-1 от 10 января 2008г. Соглашение бессрочное. Ссылка на сайт МАРС: <http://arbicon.ru>. Соглашение безвозмездное. Количество пользователей не ограничено.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<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</li> </ul>	<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>элемента выражения, находить допустимые значения выражений при заданных значениях переменных и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 числа, последовательности и функции, дифференциальное и интегральное исчисление, элементы аналитической геометрии и стереометрии.</p>	
<p><b><i>Промежуточная аттестация</i></b></p>	<p><b>Дифференцированный зачет</b> 1 семестр: письменный зачет по билетам, содержащим теоретические и практические задания по пройденному материалу.</p> <p><b>Экзамен</b> 2 семестр: совпадает по структуре с ЕГЭ (профильный уровень) по математике.</p>