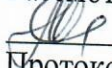



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено ПЦМК  
 Н.В. Михайлова  
Протокол № 10  
от « 15 » 06 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор АСф ГБПОУ «СБМК»  
 М. Г. Романенко  
« 15 » 06 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
общеобразовательной учебной дисциплины  
**ОУД.03. МАТЕМАТИКА**

специальность 34.02.01 «Сестринское дело»  
квалификация «медицинская сестра/медицинский брат»  
базовая подготовка

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	20
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
6. ЛИСТ ПЕРЕСМОТРА И ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	35

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования

Программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия для специальностей СПО, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 2 от 26.03. 2015

## 3.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах ППССЗ, учебная дисциплина Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО по профилю профессионального образования «сестринское дело».

## 3.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

**личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

***метапредметных:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

*предметных:*

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

#### **3.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **234** час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **78** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ✓ Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). ✓ Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. ✓ Выполнение домашних заданий. ✓ Выполнение индивидуального задания: -создание презентаций по заданной теме; -создание моделей к геометрическим задачам; -создание моделей пространственных фигур.	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1	Введение. Содержание учебного материала: Математика в науке, технике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования	2	
<b>Раздел 1 Развитие понятия о числе</b>		<b>10</b>	<b>1</b>
	<b>Темы занятий:</b>		
1.	Целые и рациональные числа.	2	
2.	Действительные числа.	2	
3.	Действительные числа	2	
4.	Приближенные вычисления. Содержание учебного материала: Приближенное значение величины и погрешности приближений	2	
5.	Приближенные вычисления	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. 3. Выполнение домашних заданий 4. Выполнение индивидуального задания. <b>тематика домашних заданий по разделу 1:</b> Выполнение арифметических действий с дробями. Нахождение суммы, разности, произведения и частного чисел.	5	
<b>Раздел 2 Корни и степени и логарифмы</b>		<b>18</b>	
6.	Корень n-ой степени и его свойства Содержание учебного материала Корни натуральной степени из числа и их свойства. Преобразование выражений, содержащих степени и корни	2	2
7.	Преобразование иррациональных выражений	2	2
8.	Иррациональные уравнения. Содержание учебного материала Понятие иррационального уравнения. Рассмотрение алгоритма решения иррациональных уравнений	2	1



9.	Степень с рациональным показателем. Содержание учебного материала Определение степени с рациональным показателем. Свойства. Преобразование алгебраических выражений	2	1
10.	Решение показательных уравнений Содержание учебного материала: общий вид простейшего показательного уравнения. Основные приемы их решения (приводимые к одному основанию, разложение на множители, введение новых переменных, графический метод). Алгоритм решения	2	1
11.	Логарифмы и их свойства Содержание учебного материала: Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов.	2	1
12.	Логарифмы и их свойства Содержание учебного материала: Преобразования логарифмических выражений. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.	2	1
13.	Преобразование показательных и логарифмических выражений	2	1
14.	Урок обобщения, систематизация знаний. Контрольная работа по теме: «Корни, степени, и логарифмы»	2	
15.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. 3. Выполнение домашних заданий 4. Выполнение индивидуального задания. <b>тематика домашних заданий по разделу 2:</b> составление кроссворда Решение показательных уравнений Преобразования логарифмических выражений Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию	8	1
<b>Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>12</b>	1
16.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые свойства из них.	2	
17.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей Содержание учебного материала: параллельность	2	

	прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые., Решение задач на параллельность в пространств		
18.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная Содержание учебного материала: Перпендикулярность прямых в пространстве., перпендикулярность прямой и плоскости Перпендикуляр и наклонная к плоскости, её проекция на плоскость. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач на перпендикулярность в пространстве	2	
19.	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей	2	
20.	Геометрические преобразования пространства Изображение пространственных фигур.	2	
21.	Урок обобщения, систематизация знаний. Контрольная работа по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 3. 4. Выполнение индивидуального задания: создание моделей к задачам, предложенным преподавателем. <b>тематика домашних заданий по разделу 3:</b> Решение задач на параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости, параллельность двух плоскостей. Решение задач на перпендикулярности прямых, перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность двух плоскостей.		
<b>Раздел 4 Элементы комбинаторики</b>		<b>6</b>	
22.	Основные понятия комбинаторики. Перестановки. Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа перестановок	2	1
23.	Упорядоченные множества и размещения Содержание учебного материала: Задачи на подсчет числа размещений, перестановок	2	1
24.	Сочетания. Содержание учебного материала Решение задач на перебор вариантов Решение задач о применении основных понятий комбинаторики	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		

	<p>1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>3. Выполнение домашних заданий по разделу 3.</p> <p>4. Выполнение индивидуального задания: создание моделей к задачам, предложенным преподавателем.</p> <p><b>тематика домашних заданий по разделу</b> Решение задач о применением основных понятий комбинаторики</p>		
<b>Раздел 5 Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>6</b>	
25.	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.</p> <p>Содержание учебного материала: Ввести понятие о прямоугольной (декартовой) система координат в пространстве. Рассмотреть формулу расстояния между двумя точками</p>	2	1
26.	<p>Векторы. Модуль вектора.</p> <p>Содержание учебного материала Координаты вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.</p>	2	1
27.	<p>Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Контрольные работы по темам: «Координаты и векторы»</p>	2	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>3. Выполнение домашних заданий по разделу 5.</p> <p><b>тематика домашних заданий по разделу 5:</b> Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками. Выполнение операций над векторами.</p>	3	
<b>Раздел 6 Основы тригонометрии</b>		<b>17</b>	
28.	<p>Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества..</p> <p>Содержание учебного материала: Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенас числа. Значения и знаки значений. Основные</p>	2	1

	тригонометрические тождества		
29.	Радианная мера угла.	2	1
30.	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы двойного и половинного угла. Формулы приведения	2	1
31.	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Содержание учебного материала: Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств	2	1
32.	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Содержание учебного материала: Решение упражнений на основные тригонометрические тождества.	2	1
33.	Контрольная работа	1	
34.	Простейшие тригонометрические уравнения Содержание учебного материала: Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	2	
35.	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	
36.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 6. <b>тематика домашних заданий по разделу 6:</b> Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств, формул приведения, двойного угла и формул сложения. Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа. Решение простейших тригонометрических уравнений.	8	
<b>Раздел 7 Функции, их свойства и графики. тригонометрические функции</b>		<b>14</b>	
37.	Функции. Область определения и множество значений; график функции, Содержание учебного материала: Функции. Область определения и множество значений; график функции	2	1
38.	Свойства функции. Обратные функции: Содержание учебного материала: монотонность,	2	1

	четность, нечетность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения График обратной функции		
39.	Степенные функции, их свойства и график Содержание учебного материала: построение степенной функции, определение свойств. Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам.	2	1
40.	Показательная функция. Содержание учебного материала: определение показательной функции, её свойства и график. Число $e$ . Преобразования	2	1
41.	Логарифмическая функция. Содержание учебного материала: определение логарифмической функции, её свойства и график. Преобразования	2	1
42.	Тригонометрические функции. Содержание учебного материала: Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график..	2	1
43.	Систематизация и обобщение знаний по теме функция. Содержание учебного материала Преобразования графиков. Параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат	2	1
44.	Контрольная работа: «Функции, их свойства и графики	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 7. <b>тематика домашних заданий по разделу 7:</b> Построение графиков функций и перечисление их свойств. Построение графиков тригонометрических функций и перечисление их свойств. Преобразования графиков.	8	
<b>Раздел 8 Многогранники</b>		<b>12</b>	
45.	Понятие многогранника Содержание учебного материала: Вершины, ребра, грани.. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	1
46.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Поверхность призмы Содержание учебного материала Решение задач на нахождение элементов призм	2	1

47.	Пирамида. Основные элементы. Правильная пирамида. Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида Решение задач на нахождение элементов пирамид	2	1
48.	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	1
49.	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	1
50.	Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	1
<b>Раздел 9 Тела вращения</b>		<b>6</b>	
51.	Тела вращения Цилиндр. Основание, высота, образующая, развертка. Площадь поверхности цилиндра. Сечения цилиндра: осевое и параллельное основанию.	2	1
52.	Конус. Основные элементы. Сечения конуса: осевое и параллельное основанию. Развертка. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	2	1
53.	Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности. Касательная плоскость к сфере Контроль: «Тела вращения»	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 8. 4. Выполнение индивидуального задания-создание презентаций по темам: «Призмы», «Пирамиды», «Правильные многоугольники». Создание презентации по теме: «Тела вращения». 5. Создание моделей многогранников. <b>тематика домашних заданий по разделу:</b> Решение задач на нахождение элементов призм. Решение задач на нахождение элементов пирамид. Построение сечений многогранников. Решение задач на нахождение элементов цилиндра. Решение задач на нахождение элементов конуса. Решение задач на нахождение элементов шара и сферы.		
<b>Раздел 9 Начала математического анализа</b>			

54.	Последовательности. Способы задания последовательностей. Содержание учебного материала: определение последовательности, виды последовательностей. Способы задания последовательностей. Вычисление $n$ -ного члена последовательности	2	1
55.	Производная. Содержание учебного материала: Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	1
56.	Правила вычисления производных Содержание учебного материала: Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций	2	1
57.	Производные суммы, разности, произведения, частного. Содержание учебного материала: Нахождение производных функций, используя правила дифференцирования	2	1
58.	Уравнение касательной к графику функции. Содержание учебного материала: Геометрический смысл производной. Угловой коэффициент. Общий вид уравнения касательной к графику функции Нахождение углового коэффициента касательной к графику функции. Составление уравнения касательной к графику функции	2	1
59.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Содержание учебного материала: алгоритм по исследованию функций с помощью производной и построению графиков Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Исследование функций при помощи производной и построение их графиков	2	1
60.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Содержание учебного материала: исследование функций с помощью производной на возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. построение графиков	2	1
61.	Первообразная и интеграл. Содержание учебного материала: Первообразная, правила нахождения, основное свойство первообразной	2	1
62.	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Содержание учебного материала: Интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Вычисление интегралов	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		

	<p>1. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ.</p> <p>3. Выполнение домашних заданий по разделу.</p> <p><b>тематика домашних заданий по разделу:</b></p> <p>Решение задач на нахождение производных функций используя правила дифференцирования.</p> <p>Решение задач на нахождение производных элементарных функций.</p> <p>Решение задач на нахождение углового коэффициента касательной к графику функции.</p> <p>Решение задач на составление уравнения касательной к графику функции.</p> <p>Решение задач на нахождение промежутков монотонности функций.</p> <p>Решение задач на нахождение экстремумов функций.</p> <p>Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p> <p>Исследование функций при помощи производной и построение их графиков.</p> <p>Решение задач на нахождение первообразных функций. Вычисление интегралов.</p> <p>Решение задач на нахождение площадей криволинейных трапеций.</p>		
<b>Раздел 10</b>		8	1
<b>Объемы тел</b>			
63.	Объем и его измерение. Содержание учебного материала:	2	1
64.	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра Содержание учебного материала:	2	1
65.	Формулы объема пирамиды и конуса Содержание учебного материала: Формулы объема шара	2	1
66.	Подобие тел. Отношение площадей тел и объемов		
<b>Раздел 11</b>		6	
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			
67.	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Содержание учебного материала: определение понятия событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей Решение задач на событие, вероятность события	2	1



68.	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	1
69.	Математическая статистика Содержание учебного материала: Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	1
70.	Решение практических задач с применением вероятностных методов Содержание учебного материала: Решение простейших задач математической статистики		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу <b>тематика домашних заданий по разделу:</b> Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Решение комбинаторных задач. Решение простейших задач математической статистики.		
<b>Раздел 12</b> <b>Уравнения и неравенства</b>		<b>16</b>	
71.	Рациональные уравнения и системы уравнений. Основные приемы решений уравнений Содержание учебного материала: Равносильность уравнений. Основные приемы решений уравнений	2	1
72.	.Иррациональные уравнения и системы уравнений. Основные приемы решений уравнений Содержание учебного материала: Основные приемы решений уравнений.	2	1
73.	Показательные уравнения и системы уравнений. Основные приемы решений уравнений Содержание учебного материала: Основные приемы решений уравнений	2	1
74.	Тригонометрические уравнения и системы уравнений. Основные приемы решений уравнений Содержание учебного материала: Основные приемы решений уравнений	2	1

75.	Рациональные неравенства и системы неравенств. Содержание учебного материала: Область допустимых значений неравенств, методы решения неравенств	2	1
76.	Иррациональные неравенства и системы неравенств. Содержание учебного материала: Область допустимых значений неравенств, методы решения неравенств	2	1
77.	Решение показательных, логарифмических неравенств. Основные приемы решений	2	1
78.	Решение уравнений и неравенств Контрольная работа: « Основные приемы решений уравнений и неравенств»	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу. <b><u>тематика домашних заданий по разделу:</u></b> Решение уравнений и неравенств различных видов	8	1
		156	
		78	

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	
<b>Введение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</li> </ul>
<b>АЛГЕБРА</b>	
<b>Развитие понятия о числе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> находить ошибки в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы).</li> </ul>
<b>Корни, степени, логарифмы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием корня <math>n</math>-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнения корней.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Формулировать определение корня и свойства корней. Вычислять и сравнивать корни, делать прикидку значения корня. Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие радикалы.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Определять равносильность выражений с радикалами. Решать иррациональные уравнения.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием степени с действительным показателем.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Записывать корень <math>n</math>-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Формулировать свойства степеней.</li> </ul>

	<p>Вычислять степени с рациональным показателем, делать прикидку значения степени, сравнивать степени.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства. Решать показательные уравнения.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении». Решать прикладные задачи на «сложные проценты»</p>
<b>Преобразование алгебраических выражений</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Определять область допустимых значений логарифмического выражения. Решать логарифмические уравнения.</p>
<b>ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ</b>	
<b>Основные понятия</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. Изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять их взаимосвязь.</p>
<b>Основные тригонометрические тождества</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.</p>
<b>Преобразования простейших тригонометрических выражений</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Изучить основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения.</p>
<b>Простейшие тригонометрические</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие</p>

<p><b>уравнения и неравенства</b></p>	<p>тригонометрические уравнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.</li> </ul>
<p><b>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием обратных тригонометрических функций,</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулировать их, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений.</li> </ul>
<p><b>ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ</b></p>	
<p><b>Функции Понятие о непрерывности функции</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием графика, определять принадлежность точки графику функции. По формуле простейшей зависимости определять вид ее графика. Выразить по формуле одну переменную через другие.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с определением функции, формулировать его. Находить область определения и область значений функции.</li> </ul>
<p><b>Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проводить исследование линейной, кусочно-линейной, дробно - линейной и квадратичной функций, строить их графики. Строить и читать графики функций. Исследовать функции.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Составлять вид функции по данному условию, решать задачи на экстремум.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Выполнять преобразования графика функции.</li> </ul>
<p><b>Обратные функции</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить понятие обратной функции, определять вид и строить график</li> </ul>

	<p><i>обратной функции, находить ее область определения и область значений. Применять свойства функций при исследовании уравнений и при решении задач на экстремум.</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием сложной функции.</p>
<p><b>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Вычислять значения функции по значению аргумента. Определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Использовать свойства функций для сравнения значений степеней и логарифмов.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Строить графики степенных и логарифмических функций.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием непрерывной периодической функции, формулировать свойства синуса и косинуса, строить их графики.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием разрывной периодической функции, формулировать свойства тангенса и котангенса, строить их графики.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Применять свойства функций для сравнения значений тригонометрических функций, для решения тригонометрических уравнений.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Строить графики обратных тригонометрических функций и определять по графикам их свойства.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Выполнять преобразование графиков.</p>
<p><b>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b></p>	
<p><b>Последовательности</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов.</p>
<p><b>Производная и ее применение</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием производной.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Изучить и формулировать ее механический и геометрический смысл, изучить алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Составлять уравнение касательной в общем</p>

	<p>виде.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций, для составления уравнения касательной.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.</li> </ul>
<p><b>Первообразная и интеграл</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятием интеграла и первообразной.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона- Лейбница.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.</li> </ul>
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</b></p>	
<p><b>Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить теорию равносильности уравнений и ее применение. Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Повторить основные приемы решения систем.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать системы уравнений, применяя различные способы. Ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, учитывать реальные ограничения.</li> </ul>
<p><b><input checked="" type="checkbox"/> ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И</b></p> <p><b><input checked="" type="checkbox"/> СТАТИСТИКИ</b></p>	
<p><b>Основные понятия комбинаторики</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить правила комбинаторики и применять при решении комбинаторных задач.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать комбинаторные задачи методом перебора и по правилу умножения.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками и формулами для их вычисления.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Объяснять и применять формулы для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики.</li> </ul>
<p><b>Элементы теории вероятностей</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изучить классическое определение вероятности, свойства вероятности, теорему о сумме вероятностей.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Рассмотреть примеры вычисления вероятностей. Решать задачи на вычисление вероятностей событий.</li> </ul>
<p><b>Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с представлением числовых данных и их характеристиками.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.</li> </ul>
<p><b>ГЕОМЕТРИЯ</b></p>	
<p><b>Прямые и плоскости в пространстве</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых</li> </ul>



	<p>и плоскостей. Распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Формулировать определения, признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</li> <li>☑ Выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях.</li> <li>☑ Применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображать на рисунках и конструировать на моделях перпендикуляры и наклонные к плоскости, прямые, параллельные плоскости, углы между прямой и плоскостью и обосновывать построение.</li> <li>☑ Решать задачи на вычисление геометрических величин. Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</li> <li>☑ Формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства).</li> <li>☑ Изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать свои суждения. Определять и вычислять расстояния в пространстве. Применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач.</li> <li>☑ Ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами. <i>Формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника.</i></li> <li>☑ Применять теорию для обоснования построений и вычислений. Аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур.</li> </ul>
<p><b>Многогранники</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их</li> </ul>

	<p>элементы и свойства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, аргументировать свои суждения.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Характеризовать и изображать сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычислять площади поверхностей.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды. Применять факты и сведения из планиметрии.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с видами симметрий в пространстве, формулировать определения и свойства. Характеризовать симметрии тел вращения и многогранников.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Применять свойства симметрии при решении задач.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Использовать приобретенные знания для исследования и моделирования несложных задач.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач.</li> </ul>
<p><b>Тела и поверхности вращения</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи.</li> </ul>
<p><b>Измерения в геометрии</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ознакомиться с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов.</li> <li>☑ Изучить формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомиться с методом вычисления площади поверхности сферы.</li> <li>☑ Решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел.</li> </ul>
<p><b>Координаты и векторы</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ Ознакомиться с понятием вектора.</li> <li>☑ Изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек.</li> <li>☑ Находить уравнения окружности, сферы, плоскости. Вычислять расстояния между точками.</li> <li>☑ Изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами.</li> <li>☑ Применять теорию при решении задач на действия с векторами. Изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнение прямой и плоскости</li> <li>☑ Применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.</li> <li>☑ Ознакомиться с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</li> </ul>

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ учебно-методический комплекс по дисциплинам «Алгебра» и «Геометрия»;
- ✓ наглядные пособия: таблицы, карточки с заданиями

##### **Технические средства обучения:**

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- ✓ мультимедиа-проектор,
- ✓ интерактивная доска.

##### **Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2016.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2016.

##### **Дополнительные источники**

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2016.
2. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2016.

##### **Литература для преподавателя**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и). 10-11. – М, 2016.
2. Колмогоров А.Н., А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др. под ред. А.Н.Колмогорова. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. – М., 2005.
3. М. С. Спирина, П.А. Спирин Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ.учреждений сред.проф. образования. – М. : Издательский центр «Академия», 2013.

## Методическое обеспечение

1. Комплект тестов по всем темам программы.
2. Комплект заданий для контрольных работ по темам программы.
3. Комплект индивидуальных карточек-заданий.
4. Комплект таблиц по алгебре и началам анализа и по геометрии.
5. Комплект стереометрических тел.

## Интернет – ресурсы:

- <http://минобрнауки.рф/> - Министерство образования РФ;
- <http://edu.ru/> - Федеральный образовательный портал;
- <http://fcior.edu.ru/> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b> выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>

использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Оценка в рамках текущего контроля на занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной



<p><b>Знания:</b>  значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p>	<p>работы.  Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на занятиях</p>
<p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на занятиях</p>
<p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на занятиях</p>
<p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на занятиях</p>

**Лист пересмотра и внесения изменений, дополнений  
в рабочую программу  
по общеобразовательной учебной дисциплине  
ОУД.03. МАТЕМАТИКА**

Дополнения и изменений в рабочей программе в 2021-2022 учебном году:

**1. В разделе 3.2 Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

**рассматривать:**


**Основные источники:**

1. Луканкин А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия: М.: ГЕОТАР- Медиа: 2018

**Дополнительные источники**


1. Лисичкин В.Т., И.Л. Соловейчик. Математика в задачах с решениями: учебное пособие для СПО/- Санкт- Петербург: Лань, 2021.
2. Электронное пособие комплект электронных плакатов: Математика; НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ, 2019.

Пересмотрено и одобрено  
на заседании ПЦМК

Протокол № 10 от 16.06 20 21  
 / Н.В. Михайлова

Внесенные изменения утверждаю

Зам. директора по УВР

 /Т.Н. Климова