

**Муниципальное автономное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная школа № 66**

Рассмотрено на заседании ШМО  
Руководитель ШМО  
 Н.Н. Широкова  
Протокол от 26.08.2016 г. № 1

Согласовано  
Заместитель директора по УД  
 А.А. Сузьмина  
26.08.2016 г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 66

 Н.А. Стумбрис  
Приказ от 29.08.2016 г. № 98-о



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»,  
среднее общее образование  
(реализация ФК ГОС)**

**Составитель:**

О.В. Бутусова, учитель,  
I квалификационная категория

Екатеринбург, 2016

## Пояснительная записка к рабочей программе по учебному предмету Математика 10-11 классы (базовый уровень)

Рабочая программа по предмету Математика на базовом уровне для 10-11 классов составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта (2004 г.);
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень);
- Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 10 – 11 классы/ сост. Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2010 г.;
- Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы/сост. Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2010 г.;
- Учебного плана МАОУ СОШ № 66 (утверждён приказом директора от 29.08.2016 № 99-о);
- Календарного учебного графика ОУ (утверждён директором от 26.08.2016 № 94-о).

Рабочая программа по математике базового уровня рассчитана на **учебники**: Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др., М.: Просвещение; Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., и др. Геометрия (базовый и углубленный уровень). 10-11 класс, М.: Просвещение.

**Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

### ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии:

«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

**В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.
- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Базисным учебным планом на реализацию программы по математике на базовом уровне среднего общего образования в обязательном порядке отводится **280 часов** (4 часа в неделю  $\times$  70 учебных недель, 10 класс – 140 часов, 11 класс – 140 часов).

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (280 час)

#### АЛГЕБРА

**Корни и степени.** Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифм.** Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

**Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

*Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.*

#### ФУНКЦИИ

**Функции.** Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

*Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

#### НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.* Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

*Понятие о непрерывности функции.*

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

*Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.*

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

*Курсивом в тексте выделены темы, которые подлежат изучению, но не включены в Требования к уровню подготовки выпускников.*

Тематическое планирование «МАТЕМАТИКА 10-11 класс»

<b>Название тем курса алгебры 10 класса</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Действительные числа.	8
2. Степенная функция.	8
3. Показательная функция.	8
4. Логарифмическая функция.	12
5. Тригонометрические формулы.	15
6. Тригонометрические уравнения.	13
7. Повторение курса алгебры 10 класса.	5
<b>8. Резерв.</b>	1
<b>Итого</b>	<b>70</b>
<b>Название тем курса геометрии 10 класса</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	6
2. Параллельность прямых и плоскостей.	18
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	18
4. Многогранники.	13
5. Векторы в пространстве.	9
6. Повторение. Решение задач.	1
<b>7. Резерв.</b>	5
<b>Итого:</b>	<b>70</b>
<b>Название тем курса алгебры 11 класса</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Повторение.	2
2. Тригонометрические функции.	10
3. Производная и её геометрический смысл.	16
4. Применение производной к исследованию функции.	16
5. Интеграл.	10
6. Комбинаторика.	9
7. Элементы теории вероятностей. Статистика.	9
8. Повторение курса алгебры 11 класса.	8
9. Резерв.	9
<b>Итого:</b>	<b>88</b>
<b>Название тем курса геометрии 11 класса</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Повторение.	1
2. Метод координат в пространстве.	12
3. Цилиндр, конус и шар.	13
4. Объёмы тел.	17
5. Повторение. Решение задач.	5
6. Резерв.	4
<b>Итого:</b>	<b>52</b>

**Календарно-тематическое планирование по учебному предмету Математика 10 класс**

№ урока	Тема	Количество часов	Домашнее задание (возможна корректировка)	Календарные сроки	
				По плану	По факту
1	Целые и рациональные числа	1	№ 1-3(1,3,5),4(1)	1 н	
2	Действительные числа	1	№ 7, 9(1,3,5)	1 н	
3	Введение. Предмет стереометрии	1	№ 1(в,г), №2(б,д), изображ.стереом.фигур	1 н	
4	Аксиомы стереометрии	1	№ 4,5, А1-А3	1 н	
5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	№ 13-16(2,4),19(2), 21(2,4)	2 н	
6	Арифметический корень натуральной степени .	1	№ 28-32(1,3,5),46	2 н	
7	Следствия из аксиом	1	Выуч. теор., № 8, 11	2 н	
8	Решение задач на применение аксиом и их следствий	1	П 1-3, №9, 13, 14	2 н	
9	Арифметический корень натуральной степени.	1	№ 37-44(2,4,6)	3 н	
10	Степень с рациональным и действительным показателями.	1	№ 57-61(1,3,5),76(1,3)	3 н	
11	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1	П 1-3, № 6,7,10	3 н	
12	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	1	П 1-3, № 11, 15	3 н	
13	Степень с рациональным и действительным показателями.	1	№ 68-73(2,4,6), 77(2)	4 н	
<b>14</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»</b>	<b>1</b>	<b>СТР.37 «Проверь себя»</b>	4 н	
15	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1	П 4,5, № 16, 19	4 н	
16	Параллельность прямой и плоскости	1	П 6, № 18(а), 21,22	4 н	
17	Работа над ошибками. Степенная функция, ее свойства и график.	1	№119(2,4,6),122(2,4,6),124(2,4,6),св-ва	5 н	
18	Степенная функция, ее свойства и график.	1	№121(2,4,6),125(2,4),127	5 н	
19	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости.	1	№ 24, 28,31	5 н	
20	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости .	1	№ 23, 25,88	5 н	
21	Взаимно обратные функции	1	№132(2,4,6),133(2,4,6),137(2,4,6)	6 н	

22	Равносильные уравнения и неравенства	1	№ 138-139(2,4),140(3),149(2)	6 н	
23	Скрещивающиеся прямые	1	П 7, № 35,36,37	6 н	
24	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	П 8,9 № 40, 42	6 н	
25	Иррациональные уравнения.	1	№ 152,154(1,3),162(2)	7 н	
26	Иррациональные уравнения.	1	№ 155(1,3),156(3),163(4)	7 н	
27	Решение задач на применение взаимного расположения прямых, прямой и плоскости .	1	№ 45,47,90	7 н	
28	Решение задач на применение взаимного расположения прямых, прямой и плоскости.	1	№ 87(а), 46,93	7 н	
29	Иррациональные неравенства	1	№ 166-167(2,4,6),170(5,6)	8 н	
<b>30</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»</b>	<b>1</b>	<b>СТР.70 «Проверь себя»</b>	8 н	
31	Решение задач на применение взаимного расположения прямых, прямой и плоскости.	1	П 1-9, № 30,38,39	8 н	
<b>32</b>	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми».</b>	<b>1</b>	<b>Индивидуальные задания</b>	8 н	
33	Работа над ошибками. Показательная функция, ее свойства и график	1	№ 194-197(2,4,6)	9 н	
34	Показательная функция, ее свойства и график	1	№ 198(2,4),200(2,4),203	9 н	
35	Работа над ошибками. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей	1	П.10,№ 55,56,57	9 н	
36	Свойства параллельных плоскостей	1	№ 59,63(а),64	9 н	
37	Показательные уравнения .	1	№ 208-213(1,3,5)	10 н	
38	Показательные уравнения.	1	№ 216-219(1,3),223(1,3)	10 н	
39	Тетраэдр. Параллелепипед.	1	№ 67,70	10 н	
40	Тетраэдр. Параллелепипед. Решение задач.	1	П.13,№76,78	10 н	
41	Показательные неравенства .	1	№ 228-231(1,3,5)	11 н	
42	Показательные неравенства.	1	№ 232-236(1,3)	11 н	
43	Задачи на построение сечений .	1	П.14 № 104,106	11 н	

44	Задачи на построение сечений .	1	№ 79(б),81,87	11 н	
45	Системы показательных уравнений и неравенств	1	№ 241-243(1,3),244(2)	12 н	
<b>46</b>	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Показательная функция»</b>	<b>1</b>	<b>Стр.88 «Проверь себя»</b>	12 н	
47	Работа над ошибками. Логарифмы	1	№ 267-278(1,3)	12 н	
48	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	1	№ 65,86,75	12 н	
<b>49</b>	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность плоскостей»</b>	<b>1</b>	<b>СТР.31 вопросы к главе 1</b>	13 н	
50	Логарифмы.	1	№ 279-286(1,3)	13 н	
51	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	П.15,16,№116,118	13 н	
52	Свойства логарифмов .	1	290-294(13)	13 н	
53	Свойства логарифмов .	1	295-298(13)	14 н	
54	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	П.17,№124,126	14 н	
55	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	П.18,123,127	14 н	
56	Десятичные и натуральные логарифмы	1	№ 303-307(1,3),309	14 н	
57	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	№ 322-327(1,3),331(2)	15 н	
58	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	№ 129,136	15 н	
59	Расстояние от точки до плоскости	1	№139,141	15 н	
60	Логарифмические уравнения.	1	№ 337-341(1),342(1)	15 н	
61	Логарифмические уравнения .	1	№ 343-345(1,3),348(2,4)	16 н	
62	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач.	1	№ 145,150	16 н	
63	Логарифмические неравенства.	1	№ 354-357(1,3)	16 н	
64	Логарифмические неравенства.	1	№ 358-360(1,3)	16 н	
65	Угол между прямой и плоскостью	1	№ 162,163,164	17 н	
66	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, понятия угла между прямой и плоскостью	1	№ 147,151	17 н	
67	Логарифмические неравенства	1	№ 361-364(1)	17 н	

68	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмическая функция»</b>	1	<b>Стр.114 «Проверь себя»</b>	17 н	
69	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, понятия угла между прямой и плоскостью.	1	№ 154	18 н	
70	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, понятия угла между прямой и плоскостью	1	№ 204,206	18 н	
71	Работа над ошибками. Радианная мера угла	1	№ 407-408(2,4, 6),412	18 н	
72	Поворот точки вокруг начала координат	1	№ 417-421(2,4),423	18 н	
73	Двугранный угол	1	П.22, № 167,170	19 н	
74	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	П.23, 173,174	19 н	
75	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	№ 430-434(1,3,5),435(2)	19 н	
76	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	№ 444-449(1,3,5)	19 н	
77	Прямоугольный параллелепипед.	1	№ 187(б),193(а)190(а),193	20 н	
78	Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.	1	№ 192,194, 196(а)	20 н	
79	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	№ 457-459(1,3,5)	20 н	
80	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	№ 460-463(1,3)	20 н	
81	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	№ 188,203,207	21 н	
82	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Индивидуальные задания	21 н	
83	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	1	<b>№ 216</b>	21 н	
84	Работа над ошибками. Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	№ 204	21 н	
85	Тригонометрические тождества	1	№ 465-468(1,3)	22 н	
86	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	1	№ 475-478(1,3)	22 н	
87	Понятие многогранника. Призма	1	п. 25-27, № 220,295	22 н	
88	Формулы сложения	1	№ 482-487(1,3)	22 н	
89	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	№ 500-507(1,3),508(2)	23 н	
90	Призма.	1	№ 229(б,в),231	23 н	

91	Призма. Решение задач.	1	№ 236,238,298	23 н	
92	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	№514-518(1,3)	23 н	
93	Формулы приведения.	1	№ 524-528(1,3)	24 н	
94	Пирамида	1	№ 243,244	24 н	
95	Правильная пирамида	1	П28,29,№ 255	24 н	
96	Формулы приведения	1	№ 529-532(1,3)	24 н	
97	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	№ 537-541(1,3)	25 н	
98	Правильная пирамида	1	№ 239, 256	25 н	
99	Усеченная пирамида.	1	№ 269,266	25 н	
<b>100</b>	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Тригонометрические формулы»</b>	<b>1</b>	<b>Стр.166 «Проверь себя»</b>	25 н	
101	Работа над ошибками. Уравнение $\cos x = a$	1	№ 568-573(1,3)	26 н	
102	Усеченная пирамида. Решение задач.	1	№ 263,311	26 н	
103	Симметрия в пространстве	1	№ 280,283,285	26 н	
104	Уравнение $\cos x = a$ .	1	№ 574-577(1,3)	26 н	
105	Уравнение $\sin x = a$ .	1	№ 586-591(1,3)	27 н	
106	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1	№ 271-275	27 н	
107	Решение задач по теме: " Многогранники".	1	№ 264,297	27 н	
108	Уравнение $\sin x = a$ .	1	№ 592-597(1,3)	27 н	
109	Уравнение $\tg x = a$ .	1	№ 607-611(1,3)	28 н	
<b>110</b>	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»</b>	<b>1</b>	Индивидуальные задания	28 н	
111	Работа над ошибками. Обобщающий урок по теме «Многогранники»	1	Индивидуальные задания	28 н	
112	Уравнение $\tg x = a$ , формула.	1	№ 612-614(1,3)	28 н	
113	Решение тригонометрических уравнений	1	№ 620-623(1,3)	29 н	
114	Понятие вектора. Равенство векторов	1	П34-35,№ 320(б),324	29 н	

115	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	№ 327,330,335	29 н	
116	Решение тригонометрических уравнений.	1	№ 624-627(1,3)	29 н	
117	Решение тригонометрических уравнений	1	№ 628-630(1,3)	30 н	
118	Умножение вектора на число	1	№ 349,351,352,353	30 н	
119	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	№ 358,359(б),368(а,б)	30 н	
120	Решение тригонометрических уравнений	1	№ 631,636,639(неч.)	30 н	
121	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	№ 648-652(1,3)	31 н	
122	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	№ 362,364,366	31 н	
123	Векторы в пространстве. Решение задач.	1	№ 365,369,376,380	31 н	
124	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения».	1	№ 655,656,658,660 (четн.)	31 н	
125	<b>Контрольная работа № 10 по теме «Тригонометрические уравнения»</b>	<b>1</b>	Стр.198 «Проверь себя»	32 н	
126	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1	№ 379,39	32 н	
127	Повторение. Показательная и логарифмическая функции.	1	№ 1482,1484(1,2),1485(2), 1348 (1,3), 1350(1)	32 н	
<b>128</b>	<b>Контрольная работа № 11 по теме «Векторы в пространстве»</b>	<b>1</b>		32 н	
129	Работа над ошибками. Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве»	1	Индив. задания	33 н	
130	Повторение. Тригонометрические уравнения		№ 1364,1378,1386	33 н	
131-132	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>2</b>	Индивидуальные задания	33 н	
133	Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей	1	№ 99,103, 634, 641	34 н	
134	Итоговый урок по курсу математики 10 класса.	1		34 н	
135-140	Резерв.	1		34-35 н	

#### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема	Кол - во	Форма урока	Домашнее задание (возможна корректировка)	Использование ИКТ	Календарные сроки
---------	------	----------	-------------	---	-------------------	-------------------

		часов			По плану	По факту
1-2	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	2	Комб. урок	индивидуальные задания	1 н	
3	Область определения тригонометрических функций	1	УИНМ Комб. урок	п. 38, читать, № 691(1,3,5),693-694(1,3,5)	1 н	
4	Множество значений тригонометрических функций	1	УИНМ Комб. Урок	п. 38, читать, № 692(1,3,5), 696(1,3,5), 697	1 н	
5	Чётность, нечётность тригонометрических функций	1	Комб. урок	п. 39, читать, № 700-701(1,3,5),704(1,3,5)	2 н	
6	Периодичность тригонометрических функций	1	УИНМ	п. 39, читать, № 702-703(1,3),705-706(1,3)	2 н	
7	Повторение курса геометрии 10 класса	1	Комб. урок	индивидуальные задания	2 н	
8	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	УИНМ Комб. урок	п. 46, 47, читать, № 400 (в,д), 402, 403, 404	2 н	
9	Свойства функции $y=\cos x$ и её график	1	УИНМ Комб. Урок	п. 40, читать, № 709-710(1,3,5),717(1,3)	3н	
10	Применение свойств функции $y=\cos x$	1	Урок-практикум	п. 40, читать, знать свойства функции, № 711-713(1,3,5),714(1,3,5)	3 н	
11	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	УИНМ Комб. урок	п. 48, читать, знать формулы, № 410,417,418(б,в)	3 н	
12	Простейшие задачи в координатах	1	Комб. урок	п. 49, читать, знать формулы, № 424-425(б,г),427	3 н	
13	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	1	УИНМ Комб. Урок	п. 41, читать, № 721-722(1,3,5),729(1,3),731(2)	4н	
14	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график	1	УИНМ Комб. Урок	п. 42, читать, № 734-735(1,3,5),744(1),746(1)	4 н	
15	Решение задач в координатах	1	Комб. урок	п.п. 46-49, повторить, № 430,435,436	4 н	
16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	УИНМ	п.п. 50,51, читать, № 441(г,е), 500, 446,451(б,г,е)	4 н	
17	Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Тригонометрические функции"	1	Урок корректировки знаний	п.п.42-48, повторить, № 724-727(1,3), 736-740 (1,3)	5 н	

18	<b>Контрольная работа по алгебре № 1 по теме «Тригонометрические функции»</b>	1	УПЗ	п.п.38-42, повторить, стр.228 «Проверь себя»		5 н	
19	РНОш. Производная	1	УИНМ	п. 44, читать, № 776-780 (1,3)		5 н	
20	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	УИНМ	п.52, читать, № 465,466(б,г),467(б)		5 н	
21	Производная	1	Комб. урок	п. 44, читать, знать формулы, № 785,781,782-783(1)		6 н	
22	Производная степенной функции	1	УИНМ	п. 45, читать, № 787-791(1,3,5),793(1,3,5)		6 н	
23	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	Урок-практикум	п.п. 50-52, повторить, № 509(б),510,468(б,в)		6 н	
24	Центральная, осевая, зеркальная симметрии	1	УИНМ Комб. Урок	п.п. 54-56, читать, № 478,503	Презентация «Симметрия в пространстве»	6 н	
25	Производная степенной функции	1	Урок-практикум	п. 45, читать, № 792(1,3), 796-797(1,3), 794		7 н	
26	Правила дифференцирования	1	УИНМ	п. 46, читать, знать правила, № 802-803(неч.),805-809(неч.)		7 н	
27	Параллельный перенос	1	УИНМ Комб. Урок	п. 57, читать, № 485,513(б)		7н	
28	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»		Комб. Урок	п.п. 46-57, повторить, № 495,474,469(а)		7н	
29	Правила дифференцирования	1	Урок-практикум	п. 46, знать правила, № 810-811(1,3),818-820(1,3)		8 н	
30	Правила дифференцирования	1	Урок-практикум	индивидуальные задания		8 н	
31	<b>Контрольная работа по геометрии № 2 по теме «Метод координат в пространстве»</b>	1	УПЗ	<b>индивидуальные задания</b>		<b>8н</b>	
32	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Метод координат в пространстве"	1	УКЗ	индивидуальные задания		8 н	
33	Производные некоторых элементарных функций	1	Комб. урок	п. 47, читать, № 831-837(1,3)		9 н	

34	Производные некоторых элементарных функций	1	Урок-практикум	п. 47, читать, № 840-842(1,3,5),849(1,3)		9 н	
35	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	УИНМ	п.п.59-60, читать, № 522,524,527(б)	Презентация «Тела вращения»	9 н	
36	Площадь поверхности цилиндра. Решение задач	1	Урок-практикум	п.п. 59-60, читать, № 531,537,538		9н	
37	Производные некоторых элементарных функций	1	Урок-практикум	п.п.46-47, повторить, индивидуальные задания		10 н	
38	Геометрический смысл производной	1	УИНМ	п. 48, читать, № 857-859(1,3,5)		10 н	
39	Решение задач по теме "Цилиндр»	1	Урок-практикум	п.п.59-60. повторить, № 535,539,541		10 н	
40	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	УИНМ	п.п.61-62, читать, № 548(б,в),550,551		10 н	
41	Геометрический смысл производной.	1	Комб. урок	п. 48, читать, № 860(1,3,5,7),862(1),		11 н	
42	Геометрический смысл производной.	1	Урок-практикум	п.48, повторить, № 879(чет), 883(чет)		11 н	
43	Усечённый конус	1	УИНМ	п.63, читать, № 562,563, 567		11 н	
44	Решение задач по теме "Конус"	1	Урок-практикум	п.п.61-63, повторить, индивидуальные задания		11 н	
45	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная»	1	УКЗ	п.п.44-48, повторить, Стр.258 «Проверь себя»		12 н	
<b>46</b>	<b>Контрольная работа по алгебре № 3 по теме «Производная»</b>	<b>1</b>	<b>УПЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>12 н</b>	
<b>47</b>	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная»	1	УКЗ	п.п.44-48, повторить, № 873-875(1,3,5), 877(1,3)		12 н	
48	Сфера и шар. Уравнение сферы	1	УИНМ	п.п. 64-65, читать, № 573-577(б,г)		12 н	
49	Возрастание и убывание функции	1	УИНМ	п. 49, читать, № 900(неч.),902(неч.)		13 н	
50	Возрастание и убывание функции	1	Урок-практикум	п. 49, читать, № 906(1),901(1),(903-905(неч.)		13 н	
51	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1	Комб. урок	п.п.66-67, читать, № 579 (б,г), 580, 582		13 н	
52	Площадь сферы	1	УИНМ	п. 68, знать формулу, № 583,585,594		13 н	

53	Экстремумы функции	1	УИНМ	п. 50, читать, № 912-916(неч)		14 н	
54	Экстремумы функции	1	Урок-практикум	п. 50, читать, № 920(чет), 921(2)		14 н	
55	Решение задач по теме «Сфера»	1	Урок-практикум	п.п.64-68, повторить, № 589(б),597,595		14 н	
56	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Урок-практикум	п.п.59-68, повторить, № 613, 630, 639(а,б)		14 н	
57	Нахождение экстремумов функции	1	Урок-практикум	индивидуальные задания		15 н	
58	Применение производной к построению графиков функций	1	УИНМ	п. 51, читать, № 925, 926-927(1)		15 н	
<b>59</b>	<b>Контрольная работа по геометрии №4 по теме «Тела вращения»</b>	<b>1</b>	<b>УПЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>15 н</b>	
60	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Цилиндр, конус, шар"	1	УКЗ	индивидуальные задания		15 н	
61	Применение производной к построению графиков функций	1	Комб. урок	п. 51, читать, № 930-933 (1, 3)		16 н	
62	Построение графиков функций с помощью производной	1	Урок-практикум	п. 51, повторить, № 960-961(неч),970(1)		16 н	
63	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	1	УИНМ	п.п. 74-75, читать, № 649, 651, 653		16 н	
64	Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение задач	1	Урок-практикум	п.п. 74-75, читать, № 658, 657		16 н	
65	Построение графиков функций с помощью производной	1	Урок-практикум	индивидуальные задания		17 н	
66	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	УИНМ	п. 52, читать, № 937-938(неч),944(неч)		17 н	
67	Объём прямой призмы	1	УИНМ	п. 76, читать, № 663, 664, 665		17 н	
68	Объём цилиндра	1	УИНМ	п. 77, читать, № 667, 669, 671		17 н	
69	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	Комб. урок	п. 52, читать, № 939(1),945(1),946(1),947(1)		18 н	
70	Решение прикладных задач на наименьшее и наибольшее значения	1	Урок-практикум	п.52, № 941, 943, 965		18 н	

71	Решение задач на нахождение объёмов прямой призмы и цилиндра	1	Урок-практикум	п.п. 76-77, повторить, № 726, 728, 731, 745		18 н	
72	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1	УИНМ	п. 78, читать, № 674, 675		18 н	
73	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	УИНМ	п. 53, читать, № 953-955(неч)		19 н	
74	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной»	1	УКЗ	п.п. 49-52, повторить, Стр.288 «Проверь себя»		19 н	
75	Объём наклонной призмы	1	УИНМ	п. 79, читать, № 679, 683		19 н	
76	Объём пирамиды		УИНМ	п. 80, № 685, 688, 690		19 н	
<b>77</b>	<b>Контрольная работа по алгебре № 5 по теме «Применение производной»</b>	<b>1</b>	<b>УПЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>20 н</b>	
78	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной»	1	УКЗ	п.п.49-52, повторить, № 957(2,4), 962(2,4)		20 н	
79	Объём конуса	1	УИНМ	п. 81, читать, № 704,705,706		20 н	
80	Решение задач на вычисление объёмов тел	1	Урок-практикум	п.п. 78-81, повторить, № 728, 732, 745,		20 н	
81	Первообразная	1	УИНМ	п. 54, читать, № 983-986(неч)		21 н	
82	Первообразная	1	Комб. Урок	п. 54, читать, № 987(неч), 1033(неч)		21 н	
83	Объём шара	1	УИНМ	п. 82, читать, № 711, 713		21 н	
84	Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1	УИНМ	п. 83, читать, № 715, 718, 719		21 н	
85	Правила нахождения первообразных	1	УИНМ	п. 55, читать, № 988-992(неч)		22 н	
86	Правила нахождения первообразных	1	Урок-практикум	п. 55, знать правила, № 993-996(неч)		22 н	
87	Площадь сферы	1	УИНМ	п. 84, читать, № 722, 723		22 н	
88	Решение задач по теме «Объём шара, площадь сферы»	1	Урок-практикум	п.п. 82-84, повторить, № 760, 761		22 н	
89	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	УИНМ	п. 56, читать, № 1000(неч),1001(неч)		23 н	
90	Нахождение площади криволинейной трапеции.	1	Урок-практикум	п. 56, читать, № 1002-1003(неч)		23 н	

91	Решение различных задач на многогранники, цилиндр, конус, шар	1	Урок-практикум	индивидуальные задания		23 н	
<b>92</b>	<b>Контрольная работа по геометрии № 6 по теме «Объёмы тел»</b>	<b>1</b>	<b>УПЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>23 н</b>	
93	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Объёмы тел"	1	УКЗ	№ 766, 747		24 н	
94	Вычисление интегралов и площадей с помощью интегралов	1	Комб. урок	п. 57-58, читать, № 1004-1008(неч), 1014-1016(неч)		24 н	
95	Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Интеграл"	1	УКЗ	п.п. 54-58, повторить, 1033(чёт), 1035(2,4), 1036(чёт)		24 н	
<b>96</b>	<b>Контрольная работа по алгебре № 7 по теме «Интеграл»</b>	<b>1</b>	<b>УКЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>24 н</b>	
97	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Интеграл"	1	УКЗ	индивидуальные задания		25 н	
98	Комбинаторные задачи. Правило произведения	1	УИНМ	п. 60, читать, № 1043-1046(неч), 1047, 1049		25 н	
99	Перестановки	1	УИНМ	п. 61, читать, № 1059-1063(неч), 1065		25 н	
100	Размещения	1	УИНМ	п. 62, читать, № 1072-1076(неч)		25 н	
101	Повторение. Решение различных планиметрических задач	1	Урок-практикум	конспект читать, № 842,818(а,б)		26 н	
102	Размещения	1	Комб. урок	п. 62, читать, № 1101-1104		26 н	
103	Сочетания и их свойства	1	УИНМ	п. 63, читать, № 1084-1086		26 н	
104	Бином Ньютона	1	УИНМ	п. 64, читать, № 1093(2,4), 1095(чёт)		26 н	
105	Повторение по теме «Многогранники.Площадь поверхности»	1	Урок-практикум	№ 735, 740		27 н	
106	Решение различных комбинаторных задач	1	Урок - практикум	индивидуальные задания		27 н	
<b>107</b>	<b>Контрольная работа по алгебре № 8 по теме «Комбинаторика»</b>	<b>1</b>	<b>УПЗ</b>	<b>Стр.334 «Проверь себя»</b>		<b>27 н</b>	
108	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме "Комбинаторика"	1	УКЗ	индивидуальные задания		27 н	

109	Повторение по теме «Тела вращения. Площадь поверхности. Объём»	1	Урок-практикум	№ 699,709		28 н	
110	События. Комбинации событий. Противоположное событие	1	УИНМ	п.п. 65-66, читать, № 1121,1122(неч),1123		28 н	
111	Вероятность события	1	УИНМ	п. 67, читать, № 1125-1129(неч)		28 н	
112	Вероятность события	1	Урок-практикум	п. 67, читать, № 1130-1133(неч)		28 н	
113	Повторение по теме «Векторы. Метод координат»	1	Урок-практикум	№ 380,369, 513		29 н	
114	Сложение вероятностей	1	УИНМ	п. 68, читать, № 1135,1136,1142,1143		29 н	
115	Независимые события. Умножение вероятностей	1	УИНМ	п. 69, читать, № 1147,1149,1150,1152		29 н	
116	Статистическая вероятность	1	УИНМ	п. 70, читать, № 1157,1158		29 н	
117	Повторение. Решение задач по теме «Комбинации тел»	1	Урок-прак.	инд.задания		30 н	
118	Решение задач по теме "Элементы теории вероятностей"	1	Урок-практикум	п.п.65-70, повторить, № 1172, 1178, с. 361 "Проверь себя"		30 н	
<b>119</b>	<b>Контрольная работа по алгебре № 9 по теме «Элементы теории вероятностей»</b>	<b>1</b>	<b>УПЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>30 н</b>	
120	РНОш. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Элементы теории вероятностей»	1	УКЗ	п.п. 65-70, повторить, № 1166, 1171, 1179		30 н	
121	Повторение по теме "Уравнения и неравенства"	1	Урок-практикум	№ 1342(1),1348-1349(1), 1392, 1394		31 н	
122	Повторение по теме «Функции и графики»	1	Урок-практикум	№ 1504-1506(неч),1507(1)		31 н	
123	Повторение по теме " Системы уравнений и неравенств"	1	Урок-практикум	№ 1426-1430(1)		31 н	
124	Решение текстовых задач	1	Урок-практикум	№ 1437,1142,1443		31 н	
<b>125-126</b>	<b>Итоговая контрольная работа за весь курс 10-11 классов</b>	<b>2</b>	<b>УПЗ</b>	<b>индивидуальные задания</b>		<b>32 н</b>	

127	РНОш. Решение различных заданий по курсу математики за 10-11 классы	1	Урок-практикум	индивидуальные задания		32 н	
128	Итоговый урок по курсу математики за 10-11 классы	1	Урок-беседа	индивидуальные задания		32 н	
129-140	Резерв	1				32 -3 5 н	

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:**

**знать/понимать** <\*>:

<\*> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- 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;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

#### **Алгебра**

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

#### **Функции и графики**

**уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику И В ПРОСТЕЙШИХ СЛУЧАЯХ ПО ФОРМУЛЕ <\*> поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

-----  
<\*> Требования, выделенные прописными буквами, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя СВОЙСТВА ФУНКЦИЙ И ИХ ГРАФИКОВ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

#### **Начала математического анализа**

**уметь:**

- вычислять производные И ПЕРВООБРАЗНЫЕ элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов И ПРОСТЕЙШИХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ с использованием аппарата математического анализа;

- ВЫЧИСЛЯТЬ В ПРОСТЕЙШИХ СЛУЧАЯХ ПЛОЩАДИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРВООБРАЗНОЙ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

#### **Уравнения и неравенства**

**уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, ПРОСТЕЙШИЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ И ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ, ИХ СИСТЕМЫ;

- составлять уравнения И НЕРАВЕНСТВА по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- построения и исследования простейших математических моделей;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

#### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

## **Геометрия**

### **уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, АРГУМЕНТИРОВАТЬ СВОИ СУЖДЕНИЯ ОБ ЭТОМ РАСПОЛОЖЕНИИ;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ СЕЧЕНИЯ КУБА, ПРИЗМЫ, ПИРАМИДЫ;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643).

## **ФОРМЫ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

В рабочей программе предусмотрены формы промежуточной и итоговой аттестации: тесты, контрольные и самостоятельные работы, устные ответы обучающихся.

### **Критерии оценивания ответов учащихся на уроках математики**

Согласно Уставу МАОУ СОШ № 66 уровень подготовки обучающихся оценивается по пятибалльной системе отметок; 1(плохо), 2 (неуд.), 3 (удовл.), 4 (хорошо), 5 (отлично). В случае продолжительной болезни обучающихся (более 50% пропусков по уважительной причине) и продолжительных пропусков без уважительной причины, отсутствия минимального количества отметок, необходимых для аттестации, учащемуся по итогам учебных четвертей (полугодий) дополнительно может быть введена отметка «неаттестован»(а)» (н/а).

### **Устный ответ обучающегося:**

«5»	<ul style="list-style-type: none"><li>• логично излагает содержание ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствуют объему и глубине их раскрытия в учебнике;</li><li>• знает и правильно использует понятия в контексте ответа;</li><li>• в связной монологической форме пересказывает текст учебника, воспроизводит информацию, содержащуюся в устном изложении учителя;</li><li>• раскрывает содержание иллюстрации;</li><li>• верно, в соответствии с вопросом характеризует основные события и явления;</li><li>• объясняет причинно-следственные связи событий и явлений истории;</li><li>• дает оценку историческим явлениям, событиям и личностям, высказывая при этом собственные суждения;</li><li>• сравнивает исторические явления, выделяя сходство и различие.</li></ul>
-----	--

«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• излагает вопрос (текст) логично, но неполно;</li> <li>• допускает незначительные ошибки или неточности при ответе;</li> <li>• дает определения понятий, используемых в тексте учебника;</li> <li>• выделяет сходство и различия исторических явлений в разные периоды истории;</li> <li>• дает оценку историческим явлениям, событиям, личностям.</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дает определения понятий, используемых в тексте учебника;</li> <li>• пересказ текста учебника делает неполно, путает понятия, допускает другие ошибки;</li> <li>• не может привести примеры использования данного понятия;</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учащийся не дает определения понятий, используемых в вопросе, или допускает грубые ошибки;</li> <li>• излагает вопрос неполно, бессистемно, путает понятия, допускает серьезные ошибки;</li> <li>• пересказ текста учебника носит бессвязный характер;</li> <li>• не может привести примеры использования данного понятия, явления.</li> </ul>
«1»	Нет ответа

#### **Оценка письменных контрольных работ:**

«5»	ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка
«4»	ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок
«3»	работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные
«2»	работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок
«1»	Работа не выполнена

#### **Оценка тестовых работ:**

«5»	90 % - 100 %
«4»	70 % - 89 %
«3»	50 % - 69 %
«2»	30% - 49 %
«1»	0 - 29%

### Программное и учебно-методическое обеспечение

Базовый учебник	Методическое обеспечение	Дидактическое обеспечение
<p>Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений /Ш.А.Алимов и др./ - М.: Просвещение, 2011г.</p> <p>Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др., М.: «Просвещение», 2010 г.</p>	<p>Алгебра 10 класс (поурочные планы к учебнику Ш.А.Алимова и др.) Составители: Г.И.Григорьева, Н.Н.Морозова . – Волгоград: ИТД «Корифей». 2010.</p> <p>Геометрия 10 класс (поурочные планы к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др). Составители: В.А, Яровенко, Москва «ВАКО», 2009</p>	<p>Ш.А.Алимов, Дидактические материалы по алгебре для 10 - 11 класса (Москва, «Просвещение», 2010 г.)</p> <p>Зив Б.Г., Дидактические материалы по геометрии для 10 класса (Москва, «Просвещение», 2010 г.)</p>
<p>Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений /Ш.А.Алимов и др./ - М.: Просвещение, 2011г.</p> <p>Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др., М.: «Просвещение», 2010 г.</p>	<p>Изучение алгебры в 10-11 классах (поурочные планы) по учебнику Ш.А.Алимова, М.:Просвещение, 2011г</p> <p>Геометрия 11 класс (поурочные планы к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др). Составители: В.А, Яровенко, Москва «ВАКО», 2009</p>	<p>Алгебра и начала анализа, Дидактические материалы 11 класс. Авторы: М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, и др. Москва. Просвещение. 2008.</p> <p>Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Б.Г. Зив, - М.: Просвещение, 2009.</p>