

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
г. Шумихи Курганской области

«Рассмотрено»
на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2017г.

«Согласовано»
Заместитель директора по
НМР _____
/В.А. Жихарева
от «31» августа 2017г.

«Утверждено»
Директор МКОУ СОШ №1

/Л.В. Вепрева
от «31» августа 2017г.



**Рабочая программа по учебному предмету
МАТЕМАТИКА
10-11 класс
Базовый уровень**

Учитель математики: Терегулова Ирина Викторовна,

Шумиха
2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования на базовом уровне (2004 года).

Преподавание ведется по учебникам из федерального перечня, рекомендованных Министерством образования и науки РФ: «Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10-11»: учебник и задачник/А.Г. Мордкович.- М.: «Мнемозина», 2010 и «Геометрия 10 - 11» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: «Просвещение», 2010.

Программа рассчитана на 204 ч (по 4 часа в неделю по математике (модуль «Алгебра и начала математического анализа») и по 2 часа в неделю по математике (модуль «Геометрия») в 10 и 11 классах).

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты. Учебно-воспитательный процесс строится с учетом возрастных возможностей и потребностей учащихся. Для поддержания и развития интереса к предмету в процесс обучения включены занимательные задачи, сведения из истории математики. Возрастают роль теоретических знаний, становятся весьма значимыми такие их качества, как системность и обобщенность. Значительное место уделено решению задач, отвечающих требованиям для поступающих в вузы, где математика является профилирующим предметом.

В связи с тем, что в класс пришли школьники с разным уровнем подготовки, в процесс обучения на каждом этапе включены повторение и систематизация опорных знаний.

Учебный процесс ориентирован на усвоение учащимися, прежде всего, основного материала; при проведении текущего и итогового контроля знаний качество усвоения этого материала проверяется в обязательном порядке.

Значительное место в учебном процессе отведено самостоятельной математической деятельности учащихся — решению задач, проработке теоретического материала, подготовке докладов, рефератов и т. д.

Организован дифференцированный подход к учащимся, позволяющий избежать перегрузки и способствующий реализации возможностей каждого из них.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) 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.

Для реализации целей 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;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен
знать/понимать

- 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;

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;
- 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;

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;

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;

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;

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.

**Учебно-тематическое планирование по математике
(модуль "Алгебра и начала математического анализа") 10 класс**

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			учебных	к/р
1	Повторение курса 5-9 классов	5	4	1
2	Числовые функции	9	8	1
3	Тригонометрические функции	30	27	3
4	Тригонометрические уравнения	16	15	1
5	Преобразование тригонометрических выражений	20	19	1
7	Производная	46	42	4
8	Обобщающее повторение	15	14	1
Итого		136	124	12

**Учебно-тематическое планирование по математике
(модуль "Алгебра и начала математического анализа ") 11 класс**

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			учебных	к/р
1	Повторение курса 10 класса	6	5	1
2	Степени и корни. Степенные функции	20	19	1
3	Показательная и логарифмическая функции	36	33	3
4	Первообразная и интеграл	10	9	1
5	Элементы теории вероятности и математической статистики	15	14	1
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	25	24	1
7	Обобщающее повторение	24	22	2
Итого		136	126	10

**Содержание тем учебного предмета математика 10 класс
(модуль "Алгебра и начала математического анализа")**

Тригонометрические функции числового аргумента.

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. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Основные свойства функций

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

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

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

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

Решение тригонометрических уравнений и неравенств

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Производная

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. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Применение непрерывности и производной

Уравнение касательной к графику функции. 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 производной в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Применения производной к исследованию функции

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).

Содержание тем учебного предмета математика 11 класс (модуль "Алгебра и начала математического анализа")

Степени и корни. Степенные функции

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. Преобразования выражений, включающих операции возведения в степень.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.*

Показательная и логарифмическая функции

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

Преобразования выражений, включающих операции логарифмирования.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

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

Элементы математической статистики, комбинаторики 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.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

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

**Учебно-тематическое планирование по математике
(модуль "Геометрия") 10 класс**

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			учебных	к/р
1	Аксиомы стереометрии и их следствия	4	4	-
2	Параллельность прямых и плоскостей	19	17	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	19	1
4	Многогранники	12	11	1
5	Векторы в пространстве	10	9	1
6	Повторение. Решение задач	3	3	-
ИТОГО		68	63	5

**Учебно-тематическое планирование по математике
(модуль "Геометрия") 11 класс**

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			учебных	к/р
1	Метод координат в пространстве	18	16	2
2	Тела и поверхности вращения	20	19	1
3	Объемы тел	22	20	2
4	Обобщающее повторение. Решение задач	8	7	1
ИТОГО		68	62	6

Содержание тем учебного предмета математик 10 класс(модуль «Геометрия»)

Аксиомы стереометрии и их следствия

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.*

Параллельность прямых и плоскостей

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

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.

Прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб.

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.

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 сечений в окружающем мире.

Сечения многогранников. Построение сечений.

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

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

Векторы в пространстве

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Содержание тем учебного предмета математика 11 класс (Модуль "ГЕОМЕТРИЯ")

Метод координат в пространстве

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.

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.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

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

**Календарно-тематическое планирование по математике 10 класс
(модуль «Алгебра и начала математического анализа»)**

№ п.п.	Тема	Количество часов	Дата проведения
1. Повторение курса 5-9 классов (2ч.).			
2. Тригонометрические функции числового аргумента (12ч.).			
2.1	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	7	
2.2	Преобразование тригонометрических выражений.	4	
2.3	Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»	1	
3. Основные свойства функций (12ч.).			
3.1	Тригонометрические функции и их графики.	2	
3.2	Функции и их графики	2	
3.3	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.	2	
3.4	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	1	
3.5	Исследование функций.	1	
3.6	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	1	
3.7	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2	
3.8	Контрольная работа № 2 по теме: «Основные свойства функций»	1	
4. Решение тригонометрических уравнений и неравенств (13ч.).			
4.1	Арксинус, арккосинус и арктангенс.	2	
4.2	Решение простейших тригонометрических уравнений.	4	
4.3	Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	
4.4	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.	2	
4.5	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2	
4.6	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	1	
5. Производная (11ч.).			
5.1	Приращение функции.	1	
5.2	Понятие о производной. Понятие о непрерывности и предельном переходе.	1	
5.3	Правила вычисления производных.	2	
5.4	Производная сложной функции.	2	
5.5	Производная тригонометрических функций.	2	
5.6	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2	
5.7	Контрольная работа № 4 по теме: «Производная»	1	
6. Применение непрерывности и производной (6ч.).			
6.1	Применение непрерывности.	1	
6.2	Касательная к графику функции.	2	
6.3	Производная в физике и технике.	1	
6.4	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1	
6.5	Контрольная работа № 5 по теме: «Применение непрерывности и производной»	1	
7. Применения производной к исследованию функции (9ч.).			
7.1	Признак возрастания (убывания) функции.	1	
7.2	Критические точки функции, максимумы и минимумы.	2	
7.3	Примеры применения производной к исследованию функции.	2	
7.4	Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	
7.5	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1	
7.6	Контрольная работа № 6 по теме: «Применения производной к исследованию функции»	1	

8.Повторение(3ч.).			
8.1	Решение задач	2	
8.2	Контрольная работа № 7: «Итоговая контрольная работа»	1	
Итого: 68 часов			

**Календарно-тематическое планирование по математике 10 класс
(модуль «Геометрия»)**

№ п.п.	Тема	Коли- чество часов	Дата прове- дения
Аксиомы стереометрии и их следствия			
1.1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	
1.2	Некоторые следствия из аксиом.	3	
Параллельность прямых и плоскостей			
2.1	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	
2.2	Параллельность прямой и плоскости	4	
2.3	Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересекающиеся прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	3	
2.4	Угол между прямыми в пространстве.	2	
2.5	Контрольная работа №1.	1	
2.6	Параллельность плоскостей, признак и свойства.	3	
2.7	Тетраэдр	1	
2.8	Параллелепипед	1	
2.9	Задачи на построение сечений	3	
2.10	Контрольная работа №2.	1	
Перпендикулярность прямых и плоскостей			
3.1	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
3.2	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	5	
3.3	Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости.	1	
3.4	Теорема о трех перпендикулярах.	4	
3.5	Угол между прямой и плоскостью.	2	
3.6	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей.	3	
3.7	Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	1	
3.8	Прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб.	2	
3.9	Контрольная работа №3.	1	
Многогранники			
4.1	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника, развертка. Теорема Эйлера.	1	
4.2	Призма, её основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1	
4.3	Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	
4.4	Пирамида, её основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	2	
4.5	Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	2	
4.6	Усеченная пирамида.	1	
4.7	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).	1	
4.8	Представление о правильных многогранниках(тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	1	
4.9	Контрольная работа №4.	1	

Векторы в пространстве			
5.1	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	1	
5.2	Сложение векторов.	2	
5.3	Умножение вектора на число.	3	
5.4	Компланарные вектора. Разложение по трем некомпланарным векторам.	3	
5.5	Контрольная работа №5.	1	
Повторение. Решение задач			
ИТОГО: 68 часов.			

**Календарно-тематическое планирование по математике 11 класс
(модуль «Алгебра и начала математического анализа»)**

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
Повторение курса 10 класса			
1.1	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1	
1.2	Преобразование тригонометрических выражений	1	
1.3	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	
1.4	Производная, ее применение для исследования функции на монотонность	1	
1.5	Производная, ее применение для нахождения наибольшего (наименьшего) значений функций и решения задач на оптимизацию	1	
1.6	Вводный контроль	1	
Степени и корни. Степенные функции			
2.1	Понятие корня n-й степени из действительного числа	3	
2.2	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойство и графики	2	
2.3	Свойства корня n-й степени	4	
2.4	Преобразование выражений, содержащих радикалы	4	
2.5	Контрольная работа № 1 по теме: «Степени и корни. Степенные функции»	1	
2.6	Обобщение понятия о показателе степени	3	
2.7	Степенные функции, их свойства и графики	3	
Показательная и логарифмическая функции			
3.1	Показательная функция, ее свойства и график	3	
3.2	Показательные уравнения	5	
3.3	Показательные неравенства	3	
3.4	Контрольная работа № 2 по теме: «Показательная функция»	1	
3.5	Понятие логарифма	2	
3.6	Логарифмическая функция, ее свойства и график	3	
3.7	Свойства логарифма	3	
3.8	Логарифмические уравнения	5	
3.9	Контрольная работа № 3 по теме: «Логарифмическая функция»	1	
3.10	Логарифмические неравенства	4	
3.11	Переход к новому основанию логарифма	2	
3.12	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3	
3.13	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмическая функции»	1	
Первообразная и интеграл			
4.1	Первообразная	4	
4.2	Определенный интеграл	4	
4.3	Контрольная работа № 5 по теме: «Первообразная и интеграл»	1	
4.4	Резерв	1	

Элементы теории вероятности и математической статистики			
5.1	Статистическая обработка данных	3	
5.2	Простейшие вероятностные задачи	3	
5.3	Сочетания и размещения	3	
5.4	Формула бинома Ньютона	2	
5.5	Случайные события и их вероятности	3	
5.6	Контрольная работа № 6 по теме: «Первообразная и интеграл»	1	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств			
6.1	Равносильность уравнений	3	
6.2	Общие методы решения уравнений	5	
6.3	Решение неравенств с одной переменной	5	
6.4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	
6.5	Системы уравнений	4	
6.6	Уравнения и неравенства с параметрами	4	
6.10	Контрольная работа № 7: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	2	
Обобщающее повторение курса алгебры за курс средней школы			
7.1	Степени и корни	4	
7.2	Показательные функция, уравнения, неравенства	4	
7.3	Логарифмические функция, уравнения, неравенства	4	
7.4	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности	2	
7.5	Тригонометрические уравнения и неравенства	4	
7.6	Производная	2	
7.8	Итоговая контрольная работа	1	
	Итоговый урок	1	
ИТОГО: 136 часов			

**Календарно-тематическое планирование по математике 11 класс
(модуль «Геометрия»)**

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Дата проведения
Метод координат в пространстве			
1.	Прямоугольная система координат. Координаты точки	1	
2.	Координаты вектора	2	
3.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	
4.	Простейшие задачи в координатах	3	
5.	Контрольная работа № 1	1	
6.	Угол между векторами		
7.	Скалярное произведение векторов	3	
8.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	
9.	Решение задач на метод координат в пространстве	1	
10.	Движение	2	
11.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
12.	Контрольная работа № 2	1	
Цилиндр. Конус. Шар			
13.	Цилиндр	1	
14.	Площадь поверхности цилиндра	2	
15.	Конус	1	
16.	Площадь поверхности конуса	1	
17.	Усеченный конус	1	
18.	Площадь поверхности тел вращения	1	
19.	Сфера. Шар. Уравнение сферы	1	
20.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	

21.	Касательная плоскость к сфере	1	
22.	Площадь сферы	1	
23.	Решение задач на цилиндр	1	
24.	Решение задач на конус	1	
25.	Решение задач на шар	1	
26.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
27.	Контрольная работа № 3	1	
28.	Решение задач на вписанные и описанные многогранники	3	
29.	Урок-зачет	1	
Объемы тел			
30.	Понятие объема, объем прямоугольного параллелепипеда	1	
31.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
32.	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1	
33.	Объем прямой призмы	1	
34.	Объем цилиндра	1	
35.	Объем прямой призмы и цилиндра	1	
36.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	1	
37.	Объем наклонной призмы	1	
38.	Объем пирамиды	2	
39.	Объем усеченной пирамиды	1	
40.	Объем конуса	1	
41.	Объем усеченного конуса	1	
42.	Решение задач на объемы. Обобщение и систематизация знаний	1	
43.	Контрольная работа № 4		1
44.	Объем шара и его частей	1	
45.	Объем шара и его частей: шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	
ИТОГО		68	

Источники информации для учителя

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2011;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2010.
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2011 г.;
4. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2011 г.;
5. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов Алгебра и начала анализа 10 класс. Учебник для профильного уровня - М.: Мнемозина 2010 г.;
6. Алгебра и начала анализа: Учеб. Для 10 кл. общеобразоват. Учреждений/ С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.
7. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы.2012г.
8. Б.М.Ивлев. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11кл.
9. Математика. Подготовка к ЕГЭ. 2011-2012г.
10. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры в 11кл.(диск)
11. УМК.10-11кл. Алгебра и начала анализа.(диск)
12. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по математике. 2009г
13. Г.Г. Левитас. Математические диктанты. Геометрия 7-11к
14. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе»

15. Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2010.
16. «Математика». Приложение к газете «Первое сентября»
17. 20. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2009.
18. Г.И. Ковалёва. Дидактические материалы по геометрии для 10-11 кл.
19. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.Просвещение, 2003.
20. С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.-М.:Просвещение, 2001.

Литература для учащихся

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2010г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская
3. Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2011.
4. Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2010.
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ. 2011-2012г
6. .М.Ивлев. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11кл.
7. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы. 2011г.

Дополнительные пособия для учащихся:

1. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка. – Волгоград: Учитель, 2005;
2. Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ –2007, 2008. Учебно-тренировочные тесты. – Ростов-на-Дону: Легион.
3. Ф.Ф. Лысенко Тематические тесты. Математика ЕГЭ –2007, 2008. – Ростов-на-Дону: Легион.
4. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ;

А также дополнительных пособий:

для учителя:

1. А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.
2. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2005;
3. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2010;
4. Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.1989;
5. Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону, 2014;
6. Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, Волгоград, 2016;