

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике адресована учащимся 11-12 классов, составлена с учётом примерной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Программа по алгебре и началам анализа соотнесена с учебным пособием А.Н. Колмогорова и др., программа по геометрии – с учебником «Геометрия 10-11» Л.С. Атанасяна и др.

Программа составлена на основе программ общеобразовательных учреждений, составитель Т.А. Бурмистрова, Москва, «Просвещение», 2010.

Среднее полное образование – завершающая ступень общего образования, призванная обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся, содействовать их общественному и гражданскому самоопределению. Изучение математики в 11-12 классах базируется на математической подготовке, полученной учащимися в основной школе.

При изучении математики на базовом уровне в старшей школе продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», вводится линия «Начала математического анализа».

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение **следующих целей:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделировании явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления пространственного воображения; алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- воспитание средствами математической культуры личности: отношение к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи

- В рамках программы решаются следующие задачи:
- Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование вычислительной культуры, совершенствование алгебраического аппарата;
- Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- Изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Программа по математике предусматривает возможность решения коррекционных задач:

- развитие и совершенствование основных мыслительных операций: обобщения и систематизации научной информации, в том числе на основе экспериментов; умения проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы, аргументировать суждения;
- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач;
- совершенствование умений ориентироваться в микропространстве при чтении графиков и чертежей;
- расширение представлений об окружающем мире посредством изучения стереометрических объектов, умение выполнять расчеты и измерения практического характера на моделях геометрических тел;
- развитие коммуникативных навыков при работе в группах; повышение самооценки при реализации учебных проектов, расширение кругозора.

Место математики в решении общих целей и задач в 11-12 классах

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится 170 часов в год из расчета 5 часов в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, геометрии.

Формы организации образовательного процесса.

Основная форма организации учебного процесса – урок. В планировании учебного материала, а также в зависимости от цели урока используются следующие типы и формы проведения уроков:

- урок изучения и первичного закрепления знаний (урок-лекция);
- урок закрепления новых знаний и выработки умений;
- урок обобщения и систематизации знаний (урок-практикум, урок-зачет, урок-исследование);
- уроки-семинары с углубленной проработкой учебного материала в процессе самостоятельной работы учащихся;
- урок коррекции знаний;
- комбинированный урок; уроки-защиты творческих заданий, подготовленных коллективно;
- урок применения знаний.

Методы и формы обучения.

- элементы проблемной, диалоговой, технологий;
- элементы развивающего обучения; работа в группах;
- выполнение творческих работ, практикумы, работа с алгоритмами, работа с таблицей, проверочные, контрольные работы, работа с учебником, фронтальный опрос, работа с опорным материалом, работа со справочной литературой, математические диктанты, тест.

Результаты обучения

В результате изучения математики на базовом уровне выпускник должен знать (понимать):

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; границы 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 о числе, 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
- уметь**

Алгебра:

- ✓ Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, *находить значения* корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; пользоваться прикидкой при практических расчетах;
 - ✓ Проводить преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы. Логарифмы и тригонометрические функции;
 - ✓ Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- ✓ Практических расчетов по формулам (в том числе с использованием справочных материалов и микрокалькуляторов);

Функции и графики

уметь:

- ✓ Определять $f(x)$ при различных способах задания функции;
 - ✓ Строить графики изученных функций;
 - ✓ Читать графики функций, (по формуле описывать поведение элементарной функции), находить по графику наибольшее и наименьшее 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; интерпретация графиков;

Начала математического анализа

уметь:

- ✓ Вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
 - ✓ Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции, строить графики 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, нахождения скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь:

- ✓ Решать показательные, рациональные 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 взаимное расположение объектов в пространстве;

✓ (для учащихся с остаточным зрением) изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- ✓ строить простейшие сечения куба. Призмы. Пирамиды;
- ✓ решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи;
- ✓ 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.

Содержание учебного курса

Алгебра

(40 часов)

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и её 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 .

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус, тангенс двойных углов. Формулы половинных углов. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции

(30 часов)

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 минимума и максимума). 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.

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

(20 часов)

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая прогрессия и её 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 её физический смысл.

Уравнения и неравенства

(40 часов)

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

Основные приёмы 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 уравнений² 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

(20 часов)

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; 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

(100 часов)

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

Пересекающиеся, параллельные, 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 и перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

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

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение фигур и тел в пространстве.

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

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

Пирамида, её 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, 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. Уравнение 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 некопланарным векторам.

Резерв свободного учебного времени – 30 часов.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по алгебре в 11 классе

I полугодие, 48 часов

Повторение материала основной школы, 4 часа

Изучаемый вопрос программы (тема урока)	ЗУНЫ, отрабатываемые на уроке	Формы обучения	Средства обучения и наглядности	Способы контроля за усвоением ЗУНов	Коррекционные задачи
Повторение курса алгебры 10 класса 3 часа 1-3 уроки.	Умения выполнять алгебраические преобразования; знание алгоритма решения неравенств и уравнений и их систем; навыки построения графиков элементарных функций	Уроки повторения и обобщения знаний	Учебное пособие; дидактические материалы; справочные материалы	Уплотненный опрос. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логической и долговременной памяти. Развитие комбинаторных способностей.
Вводная контрольная работа 1 час 4 урок.		Урок контроля и оценки знаний	Дидактические материалы	Индивидуальный письменный контроль	Совершенствование навыков самоконтроля

Тригонометрические выражения и их преобразования, 22 часа

§12 Тригонометрические функции любого угла, 6 часов

Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса 2 часа 5-6 уроки п. 28, 9 кл.	Знать определение тригонометрических функций произвольного аргумента. Уметь отмечать положение радиуса при повороте на заданный угол	1 Урок изучения новых знаний 2 Комбинированный урок	Учебное пособие; шарнирная модель тригонометра; справочные материалы	Устный опрос; практическая работа на тригонометре	Совершенствование умений ориентироваться в микропространстве. Развитие умений переносить теоретические знания в новую учебную ситуацию
Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса 2 часа 7-8 уроки п. 29, 9 кл.	Понимать свойства четности и нечетности тригонометрических функций. Уметь объяснять их с помощью тригонометра	1 Урок изучения новых знаний 2 Комбинированный урок	Учебное пособие; шарнирная модель тригонометра; справочные материалы; дидактические материалы	Комбинированный опрос; проверка письменных работ	Развитие пространственных представлений и умений переносить теоретические знания в новую учебную ситуацию
Радианное измерение углов 2 часа 9 -10 уроки.	Знать определение радиана; определение тригонометрических функций произволь-	1. Урок изучения новых знаний 2. Урок закрепления знаний, их си-	Учебное пособие; дидактические материалы; шарнирная модель тригонометра для фронтальной ра-	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа Проверка письменных домашних за-	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструк-

п. 30, 9 кл.	ного аргумента. Уметь переводить градусную меру угла в радианную и обратно	стематизации и формирования умений и навыков.	боты; плоские и контурные таблицы тригонометрического круга.	даний.	ции, по образцу.
§13 Основные тригонометрические формулы, 9 часов					
Соотношение между тригонометрическими функциями одного и того же угла; 2 часа 11-12 уроки. п. 31, 9 кл.	Знать соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента; уметь их выводить	1. Комбинированный урок. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; справочная литература	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического запоминания. Развитие мыслительных операций
Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений 4 часа 13 - 16 уроки п. 32, 9 кл.	Знать определение тригонометрических функций, понятие радиана, тригонометрические тождества. Уметь выполнять преобразование тригонометрических выражений	1-3 уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков. 4 урок контроля знаний, умений и навыков	Дидактические и справочные материалы; модели тригонометров	Уплотненный опрос: - фронтальный - индивидуальный - групповой - письменный (самостоятельная работа контролирующего характера)	Развитие долговременной памяти; внимания, аналитического мышления; навыков работы в группах; навыков само – и взаимоконтроля
Формулы приведения 2 часа 17-18 уроки п. 33, 9 кл.	Знать mnemonicические правила запоминания формул приведения; уметь ими пользоваться. Уметь доказывать справедливость формул приведения	1 урок изучения новых знаний 2 урок закрепления знаний, формирования умений и навыков	Учебное пособие, справочные материалы, шарнирные и контурные модели тригонометров	Комбинированный опрос, проверка письменных заданий	Развитие логической памяти; умения действовать по предложенному алгоритму; развитие навыков самоконтроля
Контрольная работа 1 час 19 урок.	Знание тригонометрических тождеств. Умение выполнять преобразование тригонометрических выражений	Урок контроля и оценки знаний	Дидактические материалы	Индивидуальный письменный контроль	Выработка умения контролировать себя; развитие навыков произвольности деятельности

§14, Формулы сложения и их следствия, 7 часов

<p>Формулы сложения, двойных, тройных и половинных углов, 4 часа 20-23 уроки п. 34-35, 9 кл.; п. 1, 10 кл</p>	<p>Знать формулы сложения, двойных, тройных и половинных углов, уметь их выводить и применять при решении задач.</p>	<p>1-2 уроки изучения нового материала 3-4 уроки закрепления и проверки знаний, формирования умений и навыков</p>	<p>Учебное пособие, дидактические и справочные материалы; карточки с разноуровневыми заданиями</p>	<p>Уплотненный опрос: -фронтальный -индивидуальный -групповой -письменный (самостоятельная работа контролирующего характера)</p>	<p>Развитие долговременной памяти; внимания, аналитического мышления; навыков работы в группах; навыков само – и взаимоконтроля</p>
<p>Формулы суммы и разности тригонометрических функций 3 часа 24-26 уроки</p>	<p>Знать формулы суммы и разности тригонометрических функций, уметь выводить их и применять при решении задач.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала 2. Комбинированный урок. 3. Урок проверки уровня усвоения знаний</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; справочная литература.</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий</p>	<p>Развитие логического запоминания. Развитие умения переключать внимание. Развитие умений действовать по правилу.</p>

§1. Тригонометрические функции числового аргумента, 5 часов

п. 2. Тригонометрические функции и их графики, 3 часа

<p>Тригонометрические функции синус, косинус, и их графики 2 часа 27-28 уроки.</p>	<p>Знать определение и свойства функции синус, косинус; уметь строить графики этих функций.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; индивидуальные тетради для графических работ; шаблон синусоиды; чертёжные инструменты.</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа на построение и исследование графиков тригонометрических функций.</p>	<p>Развитие внимания, логического мышления; развитие изобразительно-графических способностей и умения переносить теоретические знания в новую учебную ситуацию</p>
<p>Тригонометрические функции тангенс и котангенс, и их графики 2 часа 29-30 уроки.</p>	<p>Знать определение и свойства функции тангенс, котангенс; уметь строить графики этих функций.</p>	<p>1-2. Комбинированные уроки.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; индивидуальные тетради для графических работ; шаблон тангенсоиды; чертёжные инструменты.</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа на построение и исследование графиков тригонометрических</p>	<p>Развитие внимания, логического мышления; развитие изобразительно-графических способностей и умения переносить теоретические знания</p>

				функций.	в новую учебную ситуацию
Контрольная работа 1 час 31 урок	Знание тригонометрических формул. Умение выполнять преобразования тригонометрических выражений, строить графики тригонометрических функций	Урок контроля и оценки знаний	Дидактические материалы, чертежные инструменты, шаблоны тангенсоиды и синусоиды	Индивидуальный письменный контроль	Выработка умения контролировать себя; развитие навыков произвольности деятельности
§ 2. Основные свойства функций, 14 часов					
п. 3. Функции и их графики 3 часа.					
Числовая функция; график функции 1 час 32 урок.	Знать определение числовой функции, определение графика функции и свойства графиков этих функций.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; индивидуальные тетради для графических работ; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Формирование изобразительно-графических способностей. Развитие логического запоминания.
Преобразование графиков 2 часа 33–34 уроки	Уметь выполнять преобразование графиков функций.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний и их систематизации.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; индивидуальные тетради для графических работ; шаблоны графиков функций; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа на построение и исследование графиков функций.	Формирование изобразительно-графических способностей. Развитие логического запоминания. Развитие графомоторных навыков.
п. 4. Чётные и нечётные функции, периодические функции, 2 часа.					
Чётные и нечётные функции Периодические функции 2 часа 35-36 урок	Знать определение чётной, нечётной и периодической функции.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; справочная литература.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие вербально-моторной памяти. Развитие внимания; навыков самостоятельной работы. Развитие логической памяти.

<i>п. 5. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. 2 часа</i>					
Возрастание и убывание функции. Экстремумы 2 часа 37-38 уроки.	Знать определение возрастающей (убывающей) на данном множестве функции; определение точек экстремума.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с разноуровневыми заданиями; справочная литература.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест. Математический диктант.	Развитие логической и долговременной памяти. Развитие способности устанавливать связи между элементами материала. Развитие навыков самопроверки.
<i>п. 6. Исследование функций 4 часа.</i>					
Построение графиков функций 2 часа 39-40 уроки.	Уметь строить графики функций с помощью исследования функции.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с разноуровневыми заданиями; индивидуальные тетради для графических работ; шаблоны графиков функций; чертёжные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа на построение и исследование графиков функций.	Формирование изобразительно-графических способностей. Развитие графомоторных навыков, умения ориентироваться в микропространстве.
Схема исследования функций 1 час 41 урок.	Знать схему исследования функции и уметь применять её при построении графиков.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; справочная литература.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу.
Практическая работа 1 час 42 урок.	Навыки построения и чтения графиков функций	Урок практическое занятие	Шаблоны графиков функций. Индивидуальные графические тетради. Карточки с разноуровневыми заданиями. Справочный материал.	Комбинированный индивидуальный и групповой контроль	Выработка навыков само- и взаимопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного алгоритма
<i>п. 7. Свойства тригонометрических функций. 2 часа.</i>					
Исследование тригонометрических функций 2 часа 43-44 уроки.	Уметь исследовать тригонометрические функции на чётность и нечётность, применять свойства периодичности, изображать схематически графики функций	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и	Учебное пособие; дидактические материалы; карточки с задачами; индивидуальные тетради для графических работ; шаблоны синусоиды и тангенсоиды; чертёжные ин-	Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа на построение и исследование графиков тригонометрических функций.	Развитие способности устанавливать логические связи между элементами материала. Развитие умений дей-

	ций и уметь работать по графику.	формирования умений и навыков.	струменты.		ствовать по алгоритму.
Контрольная работа 1 час 45 урок.	Уметь исследовать свойства тригонометрических функций; строить их графики.	Урок контроля и оценки знаний	Дидактические разноуровневые задания	Письменный индивидуальный контроль	Развитие произвольности учебной деятельности
Повторение теории; решение задач 2 часа 46-47 урок.	Закрепить навыки преобразований тригонометрических выражений, построения и чтения графиков функций.	1-2. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Уплотненный опрос. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по алгоритму. Развитие внимания.
Контрольная работа 1 час 48 урок.	Уметь исследовать свойства тригонометрических функций; выполнять преобразования тригонометрических выражений, строить и читать графики функций.	Урок контроля и оценки знаний	Административная контрольная работа за первое полугодие	Письменный индивидуальный контроль	Развитие произвольности учебной деятельности

II полугодие

§3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, 13 часов.

Арсинус, арккосинус и арктангенс 2 часа 49-50 уроки.	Знать теорему о корне; определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления и систематизации знаний, формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Уплотненный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант.	Формирование произвольности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции, плану. Развитие внимания.
--	---	---	---	---	--

<p>Решение простейших тригонометрических уравнений 3 часа 51-53 уроки.</p>	<p>Знать общие формулы решения простейших тригонометрических уравнений; выработать алгоритм для решения простейших тригонометрических уравнений.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок 3. Урок закрепления и систематизации знаний, формирования умений и навыков</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.</p>	<p>Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу.</p>
<p>Решение простейших тригонометрических неравенств 2 часа 54-55 уроки.</p>	<p>Уметь решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью единичной окружности.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления и систематизации знаний, формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.</p>	<p>Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.</p>
<p>Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений 5 часов 56-60 уроки</p>	<p>Уметь решать более сложные уравнения. Знать методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители; решение тригонометрических однородных уравнений 1 и 2 степени; сведение к квадратному уравнению; уметь решать системы уравнений.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2-3. Комбинированные уроки. 4-5. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.</p>	<p>Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие логической и долговременной памяти. Развитие аналитико-синтетического мышления Развитие навыков самопроверки и самоконтроля.</p>
<p>Контрольная работа 1 час 61 урок.</p>	<p>Знать методы решения тригонометрических уравнений и уметь их применять.</p>	<p>Урок контроля и оценки знаний</p>	<p>Дидактические разноуровневые задания</p>	<p>Письменный индивидуальный контроль</p>	<p>Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.</p>

Глава II. Производная и её применение, 38 часов

§ 4. Производная. 15 часов.

п. 12. Приращение функции 2 часа.

<p>Приращение функции 2 часа 62-63 уроки.</p>	<p>Знать понятия приращение аргумента, приращение функции; секущей и углового коэффициента секущей к графику функции.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневными заданиями.</p>	<p>Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие вербально моторной памяти. Развитие внимания; навыков самостоятельной работы. Развитие логического запоминания.</p>
---	---	---	--	--	---

п.13. Понятие о производной 2 часа.

<p>Понятие о касательной к графику функции. Мгновенная скорость движения. 1 час 64 урок.</p>	<p>Знать понятие касательной к графику функции, уметь находить угловой коэффициент касательной. Знать понятие мгновенной скорости и уметь находить мгновенную скорость тела.</p>	<p>Комбинированный урок.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневными заданиями. Шаблоны графиков функций.</p>	<p>Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Самостоятельная работа.</p>	<p>Формирование производительности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции, плану. Развитие внимания.</p>
--	--	------------------------------	--	--	--

<p>Производная 1 час 65 урок.</p>	<p>Знать определение производной, её обозначение и уметь находить её для простейших функций.</p>	<p>Комбинированный урок.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.</p>	<p>Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.</p>
---	--	------------------------------	--	--	--

п. 14. Понятие о непрерывности и предельном переходе 1 час.

<p>Понятие о непрерывности и предельном переходе 1 час 66 урок.</p>	<p>Понимать, что такое предел функции</p>	<p>Комбинированный урок.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы.</p>	<p>Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий.</p>	<p>Развитие логического мышления, внимания, пространственного воображения.</p>
---	---	------------------------------	--	--	--

п. 15. Правила вычисления производных, 4 часа

<p>Основные правила дифференцирования</p>	<p>Знать основные правила дифференцирования</p>	<p>1. Урок изучения нового материала</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы</p>	<p>Устный опрос (фронтальный и индивидуальный)</p>	<p>Развитие логической и долговременной памяти.</p>
---	---	--	---	--	---

2 часа 67-68 уроки.	и уметь применять их при решении задач.	ла. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	лы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневými заданиями.	ный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Развитие способности устанавливать логические связи между элементами материала. Развитие навыков самоконтроля.
Производная степенной функции 1 час 69 урок.	Знать формулу степенной функции и уметь применять её при нахождении производной функции.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Математический диктант	Формирование умений действовать по алгоритму. Развитие логического запоминания, внимания.
Решение задач 1 час 70 урок.	Закрепить навыки вычисления производных.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневými заданиями.	Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
<i>п.16 Производная сложной функции, 2 часа.</i>					
Производная сложной функции 2 часа 71-72 уроки.	Знать понятие сложной функции и правило нахождения её производной.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневými заданиями. Тетрадь с печатной основой.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Формирование умений действовать по алгоритму. Развитие логического запоминания, внимания.
<i>п. 17. Производная тригонометрических функций 4 часа.</i>					
Формула производной синуса 1 час 73 урок.	Знать формулу производной синуса.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы.	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование умений действовать по алгоритму. Развитие логической и долговременной памяти.
Формулы дифференцирования коси-	Знать формулы дифференцирования косину-	1. Урок изучения нового материала.	Учебное пособие; дидактические материа-	Устный опрос (фронтальный и индивидуаль-	Развитие способности устанавливать связи

нуса, тангенса и котангенса 2 часа 74-75 уроки.	са, тангенса и котангенса	2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	лы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневymi заданиями.	ный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	между элементами материала. Развитие навыков самопроверки и самоконтроля. Развитие логической и долговременной памяти.
Контрольная работа, 1 час 76 урок.		Урок контроля и оценки знаний		Контрольная работа № 4.	Совершенствование навыков самоконтроля

§ 5 Применение непрерывности и производной, 10 часов.

п. 18. Применения непрерывности 3 часа.

Непрерывность функции 1 час 77 урок.	Знать понятие о непрерывности функции и свойство непрерывных функций.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; контурные таблицы графиков функций.	Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Математический диктант.	Развитие логического мышления. Развитие графических представлений учащихся. Развитие внимания.
Метод интервалов 1 час 78 урок.	Уметь решать неравенства методом интервалов.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие умений действовать по алгоритму. Развитие логической долговременной памяти.
Пример функции, непрерывной, но не дифференцируемой в данной точке 1 час 79 урок.	Знать понятие непрерывной функции и функции, не являющейся непрерывной, знать теорему о непрерывности дифференцируемой функции.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневymi заданиями.	Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие произвольности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции, плану. Развитие внимания.

п. 19. Касательная к графику функции 3 часа.

Касательная 1 час 80 урок.	Знать определение касательной; геометрический смысл производной.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы.	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие способности устанавливать связи между элементами материала. Развитие прослеживающих функций внимания.
----------------------------------	--	-----------------------	---	---	--

Уравнение касательной 1 час 81 урок.	Уметь записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке.	Комбинированный урок.	Учебное пособие. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Устный опрос. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие логического мышления; умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
Формула Лагранжа 1 час 82 урок.	Знать формулу Лагранжа, уметь применять её при решении задач.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы.	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие внимания; навыков самостоятельной работы. Развитие логического запоминания.
<i>п. 20. Приближённые вычисления 1 час.</i>					
Приближённые вычисления 2 часа 83-84 уроки.	Уметь находить приближённые значения функции	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, и навыков учащихся.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Формирование умений действовать по алгоритму. Развитие логической и долговременной памяти.
<i>п. 21. Производная в физике и технике 3 часа.</i>					
Производная в физике и технике 2 часа 85-86 уроки.	Знать механический смысл производной, находить скорость и ускорение по заданному закону движения.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Развитие способности устанавливать связи между элементами материала. Развитие навыков самопроверки и самоконтроля. Развитие логической и долговременной памяти.
Практическая работа 1 час 87 урок.	Уметь решать задачи прикладного характера с помощью понятия производной	1 Интегрированный урок	Карточки с разноуровневыми заданиями. Справочники.	Комбинированный опрос Групповая работа	Выработка умения работать в группе Развитие коммуникативных навыков
<i>§ 6. Применение производной к исследованию функции 13 часов.</i>					
Признак возрастания (убывания) функции 3 часа 88-90 уроки	Знать достаточный признак возрастания (убывания) функции; уметь исследовать функцию с помощью	1. Урок изучения нового материала. 2-3. Урок закрепления знаний, их систематизации и	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и кон-	Формирование умения работать по плану, инструкции. Развитие внимания. Развитие логической и

	производной, находя её промежутки возрастания и убывания.	формирования умений и навыков.	заданиями.	тролирующая самостоятельная работа.	долговременной памяти.
Критические точки функции, максимумы и минимумы 3 часа 91-93 уроки	Знать понятие критической точки функции; необходимое условие экстремума; признак максимума (минимума) функции; уметь находить экстремумы функции.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневými заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Развитие вербально моторной памяти. Развитие внимания; навыков самостоятельной работы. Развитие логического запоминания.
Применение производной к исследованию функции 3 часа 94-96 уроки	Знать схему исследования функции; уметь строить графики функций.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления и систематизации знаний и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневými заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Формирование произвольности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции, плану. Развитие внимания.
Наибольшее и наименьшее значения функции 3 часа 97-99 уроки.	Уметь находить наибольшее и наименьшее значения функции.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневými заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Развитие вербально моторной памяти. Развитие внимания; навыков самостоятельной работы. Развитие логического запоминания.
Контрольная работа 1 час 100 урок.	Знать правила дифференцирования, уметь применять производную к исследованию функции и построению графиков	Урок контроля и оценки знаний	Дидактические материалы	Индивидуальный письменный контроль	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, 2 часа.

Итоговое повторение, 1 час 101 урок	Систематизация и закрепление знаний учащихся.	1. Урок закрепления и обобщения знаний	Учебное пособие; справочные материалы	Уплотненный опрос	Развитие долговременной памяти; умения планировать учебную работу
Итоговая контрольная работа 102 урок.	Знания, умения и навыки учащихся по пройденному материалу	Урок контроля и оценки знаний	Административная контрольная работа.	Индивидуальный письменный контроль.	Развитие навыков самопроверки и самоконтроля.

**Сводная таблица по видам контроля
алгебра и начала анализа, 11 класс**

Виды контроля	Первое полугодие	Второе полугодие	Всего за год
Административный контроль ЗУНов	Вводная контрольная работа Контрольная работа за I полугодие	Итоговый контроль знаний	3
Количество зачетов		1	1
Количество плановых контрольных работ	2	3	5
Количество тестирований	2	4	6
Количество самостоятельных работ	2	2	4
Количество практических работ	1	1	2

**Календарно тематическое планирование
по алгебре в 12 классе**

Изучаемый во-прос программы (тема урока)	ЗУНы, отрабатываемые на уроке	Формы обучения	Средства обучения и наглядности	Способы контроля за усвоением ЗУНов	Коррекционные задачи
I полугодие 43 часа.					
Повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс. 1-5 уроки.	Закрепить правила вычисления производной; способствовать выработке навыков в применении производной к исследованию функции.	Комбинированные уроки.	Учебное пособие; дидактические материалы;	Устный опрос. Самостоятельные работы. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логической и долговременной памяти. Развитие комбинаторных способностей.
Контрольная работа на повторение 6 урок.	Знания, умения и навыки учащихся по пройденному в 11 классе материалу	Урок контроля и оценки знаний	Тесты, дидактические материалы	Административная контрольная работа.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Глава III. Первообразная и интеграл 17 часов.					
Первообразная 7 часов.					
Определение первообразной. 7-8 уроки.	Знать определение первообразной; на конкретных примерах уметь проверять, является ли данная функция F первообразной для данной функции f на данном промежутке.	1 Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Карточки с разно уровневными заданиями. Дополнительная литература по предмету.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Самостоятельная работа.	Развитие логического запоминания. Формирование умения переключать внимание. Формирование умения действовать по правилу.
Основное свойство первообразной. 9 урок.	Знать признак постоянства функции; основное свойство первообразных и его геометрический смысл.	Комбинированный урок.	Учебное пособие Тетрадь с печатной основой. Дополнительная литература по предмету.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Самостоятельная работа.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу.
Три правила нахождения	Знать правила нахождения первооб-	1. Урок изучения нового материала.	Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с	Устный опрос. Проверка письменных до-	Развитие логического

первообразных. 10-12 уроки.	разных и уметь при- менять их применять.	2. Урок закрепле- ния знаний, их си- стематизации и формирования уме- ний и навыков 3. Комбинирован- ный урок.	печатной основой. Карточки с разно уровне- выми заданиями. Дополнительная литература по предмету. Справочные материалы.	машных заданий. Тест. Самостоятельная рабо- та. Математический диктант.	запоминания. Формирование уме- ния переключать внимание. Формирование уме- ний действовать по правилу.
Решение задач. 13 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Первообразная».	Урок закрепления знаний, их система- тизации и формиро- вания умений и навыков	Учебное пособие; дидакти- ческие материалы. Тетрадь с печатной основой. Допол- нительная литература по предмету. Справочные ма- териалы.	Устный опрос (фрон- тальный и индивиду- альный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Контро- лирующая самостоя- тельная работа.	Развитие логической и долговременной па- мяти. Развитие навы- ков самопроверки и самоконтроля. Разви- тие внимания.
Интеграл. 10 часов					
Площадь криволинейной трапеции. 14-16 уроки.	Знать понятие криво- линейной трапеции и ее площади.	1. Урок изучения но- вого материала. 2. Урок закрепления знаний. 3. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидакти- ческие материалы. Тет- радь с печатной основой. Дополнительная литерату- ра по предмету. Чертеж- ные инструменты. Шабло- ны графиков функций.	Устный опрос. Провер- ка письменных домаш- них заданий. Тест. Обучающая и контро- лирующая самостоя- тельная работа.	Формирование изоб- разительно- графических способ- ностей. Развитие ло- гического запомина- ния. Развитие графо- моторных навыков.
Интеграл. Фор- мула Ньютона- Лейбница. 17-19 уроки.	Знать понятие инте- грала; знать формулу Ньютона-Лейбница; уметь вычислять ин- тегралы.	1. Урок изучения но- вого материала. 2. Урок закрепления знаний. 3. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидакти- ческие материалы. До- полнительная литература. Справочные материалы. Чертежные инструменты. Шаблоны графиков функ- ций. Индивидуальные графические тетради.	Устный опрос. Провер- ка письменных домаш- них заданий. Тест. Обучающая и контро- лирующая самостоя- тельная работа. Прак- тическая работа.	Формирование изоб- разительно- графических способ- ностей. Развитие гра- фо-моторных навы- ков. Формирование умений действовать по правилу.
Применение интеграла 20-22 уроки.	Иметь представление о широком спектре применения интеграла. Уметь вычислять объем тел фигур вра- щения	1. Урок лекция. 2. Урок закрепления знаний, их система- тизации и формиро- вания умений и навык	Учебное пособие; дидакти- ческие материалы. Шаб- лоны графиков функций. Индивидуальные графиче- ские тетради	Устный опрос. Провер- ка письменных домаш- них заданий. Тест. Обучающая и контро- лирующая самостоя- тельная работа	Развитие логической и долговременной памя- ти. Развитие навыков самопроверки и само- контроля. Развитие внимания.

Контрольная работа. 23 урок.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Контрольная работа № 1.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Глава IV . Показательная и логарифмическая функция 46 часов.					
Обобщение понятия степени 12 часов.					
Корень n-ой степени и его свойства 24-27 уроки.	Знать понятие корня n-ой степени его свойства и уметь их применять.	1. Урок лекция. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков 3-4. Комбинированные уроки.	Учебное пособие; дидактические материалы. Дополнительная литература по предмету. Справочные материалы. Карточки с разно уровневymi заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант.	Развитие логического запоминания. Формирование умения переключать внимание. Формирование умений действовать по правилу.
Иррациональные уравнения 28-30 уроки.	Знать понятие иррационального уравнения; знать способы решения таких уравнений. Уметь решать системы уравнений.	1. Урок лекция. 2. Урок закрепления знаний. 3. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневymi заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа	Развитие логической и долговременной памяти. Развитие навыков самопроверки и самоконтроля. Развитие внимания.
Степень с рациональным показателем 31-34 уроки.	Знать понятие степени с рациональным показателем и знать основные свойства степеней.	1. Урок изучения нового материала. 2-3. Уроки закрепления знаний 4-5. Комбинированные уроки.	Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневymi заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа	Развитие логического запоминания. Формирование умения переключать внимание. Формирование умений действовать по правилу.
Контрольная работа. 35 урок.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Контрольная работа № 2.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Показательная и логарифмическая функция 22 часа.					
Показательная функция. 36-37 уроки.	Знать понятие степени с иррациональным показателем; знать опре-	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепле-	Плоские и контурные таблицы графиков функций $y=a^x$. Учеб-	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка	Формирование произвольности деятельности, навыков самоконтроля,

	деление показательной функции и её свойства. Уметь строить график показательной функции.	ния знаний, их систематизации и формирования умений и навыков 3. Комбинированный урок.	ное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разно уровневными заданиями.	письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа. Практическая работа.	умения работать по инструкции, плану. Развитие внимания. Формирование изобразительно-графических способностей
Решение показательных уравнений и неравенств. 38-42 уроки.	Используя свойства показательной функции уметь решать показательные уравнения и неравенства, знать способы их решения.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков 3. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Карточки с разно уровневными заданиями; справочная литература, материалы ЕГЭ.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу.
Контрольная работа за 1 полугодие. 43 урок.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Административная контрольная работа.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
II полугодие 59 часов.					
Логарифмы и их свойства. 44-47 уроки.	Знать понятие логарифма; основные свойства логарифмов и уметь их применять в ходе преобразования выражений, содержащих логарифмы	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков 3. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разно уровневными заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа	Развитие логического запоминания. Совершенствование аналитического мышления, умения сравнивать и обобщать
Логарифмическая функция. 48-50 уроки.	Знать определение логарифмической функции и её свойства. Уметь строить графики логарифмической функции.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Плоские и контурные таблицы графиков логарифмической функции. Учебное пособие; дидактические материалы. Карточки с разно уровне-	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Совершенствование произвольности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции, плану.

		3. Комбинированный урок.	выми заданиями, справочная литература, материалы ЕГЭ.	Практическая работа.	Развитие изобразительно-графических способностей
Решение логарифмических уравнений и неравенств. 51-55 уроки.	Уметь решать логарифмические уравнения и системы логарифмических уравнений. Уметь решать логарифмические неравенства.	1. Урок лекция. 2. Уроки закрепления знаний. 3. Комбинированные уроки.	Учебное пособие; дидактические материалы. справочная литература, материалы ЕГЭ. Карточки с разно уровневые заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу.
Контрольная работа. 56 урок.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Контрольная работа № 3.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Зачет. 57 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Показательная и логарифмическая функция».	Урок зачет.	Шаблоны графиков функций. Индивидуальные графические тетради. Карточки с разно уровневые заданиями. Справочный материал.		Выработка умения самопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Производная показательной и логарифмической функции, 12 часов.					
Производная показательной функции. Число e. 58-61 уроки.	Иметь представление о числе уметь находить производную и первообразную показательной функции.	1. Урок изучения нового материала. 2 Комбинированные уроки. 3. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы. Карточки с разно уровневые заданиями. Дополнительная литература; справочная литература, материалы ЕГЭ.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу
Производная логарифмической функции. 62-65 уроки.	Уметь находить производную и первообразную логарифмической функции.	1. Урок изучения нового материала. 2 Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучаю-	Развитие логического запоминания.

		3 Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Карточки с разноуровневыми заданиями. Дополнительная литература.	щая и контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант.	Формирование умения переключать внимание. Формирование умений действовать по правилу.
Степенная функция и её производная. 66-68 уроки.	Иметь представление о степенной функции, знать её свойства, формулу производной.	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков. 3. Урок зачёт.	Учебное пособие; дидактические материалы. Тетрадь с печатной основой. Справочные материалы. Карточки с разноуровневыми заданиями.	Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа. Диктант.	Развитие произвольности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции. Развитие умения сравнивать
Контрольная работа. 69 урок.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Контрольная работа № 4.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенных алгоритмов

Глава V. Элементы теории вероятностей, 15 часов.

Перестановки 70-71 уроки.	Знать определение факториала числа, понятие и формулу перестановок. Иметь представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий; о правиле умножения. Уметь применять его при подсчете вероятности.	1 Урок изучения нового материала. 2 Урок применения знаний и умений.	Учебное пособие; опорные конспекты; карточки с индивидуальными заданиями, дополнительная справочная литература.	Опрос по теоретическому материалу; построение алгоритма решения задания. Проблемные задания, ответы на вопросы. Самостоятельная работа.	Развитие умения обосновывать и аргументировать высказывания; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, развивать навыки систематизации и обобщения информации при составлении и оформлении таблиц, приводить примеры.
Сочетания и размещения 72-74 уроки.	Иметь представление о размещениях. Уметь: решать простейшие задачи, используя формулу размещения; воспроиз-	1 Урок изучения нового материала. 2 Урок применения знаний и умений.	Учебное пособие; опорные конспекты; раздаточный дифференцированный материал; справочная литература.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. Индивидуальный опрос по теоретическому материалу. Составление алгоритма	Развитие умения решать сложные задачи, используя формулы сочетания и размещения. Уметь проводить информационно-смысловой анализ прочи-

	дить информацию с заданной степенью свернутости.			решения задания. Проблемные задания.	танного текста и лекции, приведение и разбор примеров; совершать группировку информации при решении конкретных задач; обосновывать суждения; составлять план выполнения построений, формулировать выводы.
Понятие вероятности события 75-76 уроки	Знать понятия случайных, несовместных, попарно несовместных событий, таблицу связей между понятиями и терминами теории вероятностей и теории множеств. Уметь решать задачи, используя теоремы о сумме вероятностей двух событий и о вероятности суммы двух независимых событий.	1 Урок изучения нового материала. 2 Исследовательский урок.	Учебное пособие, сборник задач; карточки с индивидуальными заданиями, дополнительная справочная литература, материалы ЕГЭ.	Опрос по теоретическому материалу; построение алгоритма решения задания. Проблемные задания, ответы на вопросы. Самостоятельная работа.	Развивать умение выделять главное и использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге. Подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос.
Свойства вероятностей события 77-78 уроки.	Иметь представление о понятии вероятности. Знать свойства вероятностей событий. Уметь решать задачи на основные свойства вероятностей событий.	1 Урок изучения нового материала. 2 Комбинированный урок.	Учебное пособие, сборник задач; раздаточный дифференцированный материал; справочная литература, материалы ЕГЭ.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. Индивидуальный опрос по теоретическому материалу. Составление алгоритма решения задания. Проблемные задания. Самостоятельная работа.	Развитие умения свободно использовать связи между данными реальными процессами и математической моделью этих процессов. Умение участвовать в диалоге; обосновывать суждения.
Относительная частота события 79-80 уроки.	Знать определения абсолютной и относительной частоты случайного события; заме-	1 Урок изучения нового материала. 2 Урок закрепления изученного матери-	Учебное пособие, сборник задач; карточки с индивидуальными заданиями, до-	Опрос по теоретическому материалу; построение алгоритма решения задания. Про-	Развивать умение воспринимать устную речь, участвовать в диалоге. Развитие умения свобод-

	чателные свойства относительных частот. Уметь решать задачи.	ала.	полнительная справочная литература, материалы ЕГЭ.	блемные задания, ответы на вопросы. Самостоятельная работа.	но использовать связи между данными реальных процессов и математической моделью этих процессов.
Условная вероятность. Независимые события 81-82 уроки.	Знать определения зависимых и независимых случайных событий; основные формулы сложения и умножения вероятностей. Уметь применять их при решении задач. Уметь: находить условную вероятность, независимые события; находить и использовать информацию.	1 Урок изучения нового материала. 2 Комбинированный урок.	Учебное пособие; карточки с индивидуальными заданиями, дополнительная справочная литература.	Опрос по теоретическому материалу; построение алгоритма решения задания. Проблемные задания, ответы на вопросы. Самостоятельная работа.	Развитие умения обосновывать и аргументировать высказывания; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, развивать навыки систематизации и обобщения информации при составлении и оформлении таблиц, приводить примеры.
Решение задач. Повторение теории 83 урок	Знать представления о перестановке, размещении, сочетании, вероятности, свойствах вероятности. Уметь решать задачи на расчет вероятностей; создание условий для развития умения применять представления теории вероятностей для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.	Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Учебное пособие, сборник задач; карточки с индивидуальными заданиями, дополнительная справочная литература, материалы ЕГЭ.	Опрос по теоретическому материалу; построение алгоритма решения задания. Проблемные задания, ответы на вопросы.	Развитие умения самостоятельно выбирать рациональный способ решения заданий на математическую статистику и теорию вероятностей. Совершенствование навыков самоконтроля и оценки
Контрольная работа. 84 урок.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Контрольная работа № 5.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

Глава VI. Обобщающее повторение, 18 часов.

<p>Действительные числа. 85-86 уроки.</p>	<p>Систематизировать и обобщить знания учащихся о действительных числах в ходе выполнения упражнений.</p>	<p>1. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков 2. Комбинированный урок.</p>	<p>Дидактические материалы. Карточки с разно уровневными заданиями. Тест. Справочная литература, материалы ЕГЭ.</p>	<p>Устный опрос Проверка письменных домашних заданий. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу</p>
<p>Тождественные преобразования. 87-88 уроки.</p>	<p>Закрепить при выполнении тождественных преобразований выражений основные формулы тригонометрии; знания свойств степеней с рациональным показателем, а также свойства корня n-ой степени.</p>	<p>1. Комбинированный урок 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневными заданиями.</p>	<p>Устный опрос Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа</p>	<p>Совершенствование произвольности деятельности, навыков самоконтроля, умения работать по инструкции, плану. Развитие внимания.</p>
<p>Функции. 89-91 уроки.</p>	<p>Систематизировать и обобщить знания о тригонометрических, показательной, логарифмической и степенной функциях. Закрепить навыки построения графиков данных функций.</p>	<p>1. Комбинированный урок 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература, материалы ЕГЭ. Дополнительная литература.</p>	<p>Устный опрос Проверка письменных домашних заданий. Тест. Обучающая и контролирующая самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие долговременной памяти, навыков осознанного запоминания учебной информации. Развитие аналитического мышления</p>
<p>Уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств. 92-94 уроки.</p>	<p>Систематизировать и обобщить знания решения тригонометрических, иррациональных, степенных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств, а также систем уравнений и неравенств.</p>	<p>1. Комбинированный урок 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков</p>	<p>Дидактические материалы. Справочные материалы. Карточки с разно уровневными заданиями. Дополнительная литература.</p>	<p>Устный опрос Проверка письменных домашних заданий. Тест. Самостоятельная работа.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, обобщать и систематизировать информацию.</p>
<p>Производная, первообразная. Интеграл и их применения. 95-98 уроки.</p>	<p>Закрепить правила вычисления производной, первообразной, интеграла; способствовать выработке навыков в применении</p>	<p>1. Комбинированный урок 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы справочная литература, материалы ЕГЭ. Карточки</p>	<p>Устный опрос (фронтальный и индивидуальный). Проверка письменных домашних заданий. Тест. Само-</p>	<p>Совершенствование наглядно-образных представлений, умения переключать внимание,</p>

	этих понятий к решению задач.	формирования умений и навыков	с разноуровневыми заданиями.	стоятельная работа, диктант.	действовать по алгоритму.
Итоговая контрольная работа. 99-102 уроки.	Навыки самостоятельной работы по словесной и письменной инструкции.	Урок контроля и оценки знаний учащихся.	Индивидуальные карточки.	Административная контрольная работа.	Выработка навыков самопроверки и самоконтроля

**Сводная таблица по видам контроля
алгебра и начала анализа, 12 класс**

Виды контроля	Первое полугодие	Второе полугодие	Всего за год
Административный контроль ЗУНов	Вводная контрольная работа Контрольная работа за I полугодие	Итоговый контроль знаний	3
Количество зачетов	1		1
Количество плановых контрольных работ	3	3	6
Количество тестирований	1	1	2
Количество самостоятельных работ	3	4	7
Количество практических работ	1	1	2

**Календарно тематическое планирование
геометрия 11 класс**

Изучаемый вопрос программы (тема урока)	ЗУНЫ, отрабатываемые на уроке	Формы обучения	Средства обучения и наглядности	Способы контроля за усвоением ЗУНов	Коррекционные задачи
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия 5 часов.					
Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии 1 урок.	Знать содержание курса стереометрии; знать три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; чертежи плоских фигур в аксонометрических проекциях.	Фронтальный опрос по опорным чертежам. Обучающая самостоятельная работа.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Некоторые следствия из аксиом 2 урок.	Знать доказательство двух теорем, уметь применять их к решению задач.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; карточки с задачами.	Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий 3-5 уроки.	Закрепить навыки решения задач.	1. Комбинированный урок. 2. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; карточки с разноуровневыми задачами. Справочная литература. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие слухового восприятия. Развитие умения сравнивать и проводить аналогию. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей 19 часов.					
§ 1. Параллельность прямых; прямой и плоскости.					
Параллельные	Знать понятие парал-	Комбинированный	Учебное пособие; ди-	Устный опрос. Матема-	Формирование целост-

прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых 6 урок.	лельных прямых в пространстве; уметь доказать, что через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой проходит единственная прямая; знать теорему о параллельности трёх прямых.	урок.	дактические материалы; модели различных геометрических тел; спицы, пластилин и картон (для воспроизведения чертежей к теоремам и задачам). Чертежные инструменты.	тический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	ности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Параллельность прямой и плоскости 7 урок.	Знать понятие параллельных прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; уметь применять их при решении задач.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; каркасные модели тетраэдров и параллелепипедов.	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Решение задач на параллельность прямой и плоскости. 8-10 уроки.	Закрепить навыки решения задач.	1.Комбинированный урок. 2.Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; карточки с разноуровневыми задачами. Справочная литература.	Устный опрос. Контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.					
Скрещивающиеся прямые 11 урок.	Знать понятие скрещивающихся прямых; признак скрещивающихся прямых	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; спицы, пластилин и картон (для воспроизведения чертежей к теоремам и задачам).	Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие вербально-моторной памяти. Совершенствование зрительного восприятия. Развитие внимания. Сравнение двух или более предметов, нахождение сходства и различия.
Углы с сонаправленными сторонами	Знать теорему об углах с сонаправленными	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; мо-	Устный опрос. Обучающая самостоятельная	Формирование целостности зрительного вос-

нами. Угол между прямыми 12 урок.	сторонами; понятие угла между прямыми; уметь решать задачи, в которых используются эти понятия.		дели различных геометрических тел; спицы, пластилин и картон (для воспроизведения чертежей к теоремам и задачам).	работа. Проверка письменных домашних заданий.	приятия. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции.
Повторение теории. Решение задач 13-14 уроки	Закрепить навыки решения задач.	1. Комбинированный урок. 2. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; карточки с разноуровневыми задачами. Справочная литература.	Устный опрос. Контролирующая самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
Контрольная работа 15 урок.		Урок контроля и оценки знаний.		Контрольная работа № 1.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила

§ 3. Параллельность плоскостей.

Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей 16-17 уроки.	Знать понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; справочный материал.	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
--	--	--	---	---	---

§ 4. Тетраэдр и параллелепипед.

Тетраэдр. Параллелепипед 18-19 уроки.	Знать понятие тетраэдра и параллелепипеда; знать свойства параллелепипеда; уметь решать задачи.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; каркасные модели тетраэдров и параллелепипедов.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Совершенствование зрительного восприятия. Развитие внимания. Развитие пространственных представлений.
Задачи на построение сечений 20-21 уроки.	Уметь решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.	1. Урок изучения нового материала. 2. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Практическая работа на построение сечений многогранников. Проверка письменных до-	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.

		умений и навыков.		машных заданий. Тест.	ний.
Повторение теории. Решение задач 22 урок.	Закрепить навыки решения задач.	Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; карточки с разно уровневными задачами. Справочная литература.	Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания и памяти. Развитие логической речи.
Контрольная работа 23 урок.		Урок контроля и оценки знаний.		Контрольная работа № 2.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Зачёт № 1 24 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	Урок семинарское занятие.	Чертежные инструменты Индивидуальные графические тетради. Карточки с разно уровневными заданиями. Справочный материал.		Выработка умения самопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

Глава II. Перпендикулярность прямой и плоскости 21 час.

§ 1. Перпендикулярность прямой и плоскости.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. 25 урок.	Знать понятие перпендикулярных прямых в пространстве; перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели многогранников, прямых и плоскостей; пластилин, картон. Контурные и плоскостные таблицы с чертежами к задачам и теоремам.	Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие внимания.
Признак перпендикулярности прямой и плоскости 26 урок.	Знать теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости; уметь решать задачи.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных многогранников,	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.

Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости 27 урок.	Знать теорему о том, что через любую точку пространства проходит прямая, перпендикулярная к данной плоскости и притом только одна.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; справочный материал.	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Совершенствование зрительного восприятия. Развитие внимания. Развитие пространственных представлений.
Повторение теории. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости 28-29 уроки.	Закрепить навыки решения задач.	Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; карточки с разноуровневыми задачами. Справочная литература.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания и памяти. Развитие логической речи.

§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью

Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах 30 урок.	Знать понятие расстояния от точки до плоскости; знать теорему о трёх перпендикулярах.	Комбинированный урок.	Учебное пособие, карточки с разноуровневыми задачами. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие слухового восприятия. Развитие умения сравнивать и проводить аналогию. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Решение задач на повторение 31-32 уроки.	Закрепить навыки решения задач.	1. Комбинированный урок. 2. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Чертежные инструменты. Учебное пособие, дидактические материалы; карточки с разноуровневыми задачами.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания и памяти. Развитие логической речи.
Контрольная работа за 1 полугодие 33 урок.		Урок контроля и оценки знаний.		Административная контрольная работа	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

II полугодие

Угол между прямой и плоскостью	Знать понятие угла между прямой и плоскостью	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка	Формирование целостности зрительного вос-
--------------------------------	--	-----------------------	--	--	---

34 урок.	костью; уметь решать задачи.		лы; модели различных геометрических тел; Справочная литература.	ка письменных домашних заданий. Тест.	приятия. Развитие логического запоминания. Развитие внимания.
Решение задач. Повторение теории 35-37 уроки.	Закрепить навыки решения задач.	1.Комбинированный урок. 2.Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Чертежные инструменты. Учебное пособие, дидактические материалы; карточки с разно уровневными задачами.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания и памяти.
§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.					
Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей 38-39 уроки.	Знать понятие двугранного угла и его линейного угла; угла между плоскостями; перпендикулярных плоскостей; признак перпендикулярности двух плоскостей.	1.Урок изучения нового материала. 2.Комбинированный урок.	Чертежные инструменты. Учебное пособие, дидактические материалы; карточки с разно уровневными задачами. Справочная литература.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие вербально моторной памяти. Совершенствование зрительного восприятия.
Прямоугольный параллелепипед 40-41 уроки.	Знать понятие прямоугольного параллелепипеда, свойства его граней, двугранных углов, диагоналей.	1.Урок изучения нового материала. 2.Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; различные модели прямоугольных параллелепипедов. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия: узнавание геометрических тел. Развитие мыслительных операций.
Повторение теории. Решение задач 42-43 уроки.	Закрепить навыки решения задач.	Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Чертежные инструменты. Учебное пособие, дидактические материалы; карточки с разно уровневными задачами.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания и памяти.
Контрольная работа 44 урок.		Урок контроля и оценки знаний.		Контрольная работа № 3.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Зачёт № 2	Систематизировать и	Урок семинарское	Индивидуальные гра-		Выработка умения са-

45 урок.	обобщить знания учащихся по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	занятие.	фические тетради. Карточки с разно уровневными заданиями. Чертежные инструменты.		мопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Глава III. Многогранники 11 часов.					
§ 1. Понятие многогранника. Призма.					
Понятие многогранника. Призма 46 -48 уроки.	Знать понятие многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранников, призмы. Знать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы; уметь решать задачи на вычисление площадей полной и боковой поверхностей призмы.	1.Урок изучения нового материала. 2.Комбинированный урок. 3.Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели многогранников, прямых и плоскостей; пластилин, картон. Контурные и плоскочастные таблицы с чертежами к задачам и теоремам. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции. Узнавание предметов по заданным признакам.
§ 2. Пирамида.					
Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Решение задач. 49-53 уроки.	Знать понятие пирамиды, правильной, усечённой пирамиды; знать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды; уметь вычислять площадь поверхности усечённой пирамиды; уметь решать задачи, связанные с пирамидой.	1.Урок изучения нового материала. 2.Комбинированный урок. 3.Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели многогранников, прямых и плоскостей; пластилин, картон. Контурные и плоскочастные таблицы с чертежами к задачам и теоремам. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.

§ 3. Правильные многогранники.

Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников 54 урок.	Знать понятие правильного многоугольника, рассмотреть все пять видов правильных многоугольников.	Комбинированный урок	Учебное пособие; дидактические материалы. Модели правильных многогранников; муляжи биологических объектов, имеющих пространственную симметрию. Кристаллы некоторых химических веществ. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Доклады и рефераты по теме «Правильные многоугольники». Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Контрольная работа 55 урок.		Урок контроля и оценки знаний.		Контрольная работа № 4.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Зачёт № 3 56 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Многогранники».	Урок семинарское занятие.	Индивидуальные графические тетради. Карточки с разноуровневыми заданиями. Справочный материал Чертежные инструменты.		Выработка умения самопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

Глава IV. Векторы в пространстве 6 часов.

§ 1. Понятие вектора в пространстве.

Понятие вектора. Равенство векторов 57 урок.	Знать понятие вектора в пространстве и равенство векторов.	Комбинированный урок	Учебное пособие; дидактические материалы; модели векторов; пространственные карточные модели геометрических тел. Контурные и плоскостные	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование зрительно-моторных координаций. Овладение графической символикой. Развитие внимания.
---	--	----------------------	--	---	---

			таблицы с чертежами к задачам и теоремам. Чертежные инструменты.		
§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.					
Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число 58-59 уроки.	Знать правила сложения векторов в пространстве, законы сложения, два способа построения разности двух векторов, правило сложения нескольких векторов в пространстве. Знать правило умножения вектора на число и свойства умножения.	1. Урок изучения нового материала. 2 Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели векторов; пространственные каркасные модели геометрических тел. Контурные и плоскочертежные таблицы с чертежами к задачам и теоремам. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции
§ 3. Компланарные векторы.					
Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам 60-61 уроки.	Знать определение компланарных векторов, признак компланарности трёх векторов и правило параллелепипеда сложения трёх некопланарных векторов.	1. Урок изучения нового материала. 2 Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели векторов; пространственные каркасные модели геометрических тел. Контурные и плоскочертежные таблицы с чертежами к задачам и теоремам. Чертежные инструменты.	Устный опрос. Контролирующая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест.	Развитие вербально-моторной памяти. Совершенствование зрительного восприятия. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции
Зачёт № 4. 62 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Векторы в пространстве».	Урок семинарское занятие.	Индивидуальные графические тетради. Карточки с разноуровневыми заданиями. Справочный материал Чертежные инструменты.		Выработка умения самопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

Заключительное повторение курса геометрии XI класса 6 часов.

<p>Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей 63-64 уроки.</p>	<p>Знать аксиомы стереометрии и следствия, уметь применять их к решению задач. Знать понятие параллельных прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; уметь применять их при решении задач.</p>	<p>Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; модели различных геометрических тел; чертежи плоских фигур в аксонометрических проекциях.</p>	<p>Устный опрос. Контролирующая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест.</p>	<p>Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений. Развитие долговременной памяти.</p>
<p>Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники 65 урок.</p>	<p>Знать понятие перпендикулярных прямых в пространстве; определение перпендикулярности прямой и плоскости; знать признак перпендикулярности прямой и плоскости. Знать понятие многогранника.</p>	<p>Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; модели многогранников, прямых и плоскостей; пластилин, картон. Контурные и плоскостные таблицы с чертежами к задачам. Чертежные инструменты.</p>	<p>Устный опрос. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Тест.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания и памяти. Развитие логической речи.</p>
<p>Векторы в пространстве, их применение к решению задач 66 урок.</p>	<p>Знать понятие вектора в пространстве, действия над векторами, уметь решать простейшие задачи</p>	<p>Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; модели векторов; пространственные каркасные модели геометрических тел. Контурные и плоскостные таблицы с чертежами к задачам и теоремам. Чертежные инструменты.</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Тест.</p>	<p>Формирование зрительно моторных координат. Овладение графической символикой. Развитие внимания.</p>
<p>Итоговая контрольная работа 67 урок.</p>		<p>Урок контроля и оценки знаний.</p>		<p>Итоговая контрольная работа.</p>	<p>Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.</p>
<p>Заключительный</p>		<p>Урок закрепления</p>	<p>Карточки с индивиду-</p>		<p>Развитие умения рабо-</p>

урок – беседа по курсу геометрии XI класса 68 урок.		знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	альными заданиями.		тать по словесной инструкции, по образцу. Развитие долговременной памяти.
--	--	--	--------------------	--	---

**Сводная таблица по видам контроля
геометрия, 11 класс**

Виды контроля	Первое полугодие	Второе полугодие	Всего за год
Административный контроль ЗУНов	Вводная контрольная работа Контрольная работа за I полугодие	Итоговый контроль знаний	3
Количество зачетов	1	3	4
Количество плановых контрольных работ	2	2	4
Количество тестирований	1	1	2
Количество самостоятельных работ	2	3	5
Количество практических работ	1	1	2

**Календарно тематическое планирование
геометрия 12 класс**

Изучаемый вопрос программы (тема урока)	ЗУНЫ, отрабатываемые на уроке	Формы обучения	Средства обучения и наглядности	Способы контроля за усвоением ЗУНов	Коррекционные задачи
Повторение курса геометрии 11 класса. 1-2 уроки.	Систематизация знаний учащихся по геометрии за курс 11 класса.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы;	Устный опрос. Самостоятельные работы. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логической и долговременной памяти. Развитие комбинаторных способностей.
Глава V. Метод координат в пространстве 15 часов.					
§ 1. Координаты точки и координаты вектора					
Прямоугольная система координат в пространстве 3 урок.	Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве; уметь строить точку по заданным её координатам и находить координаты точки.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели прямоугольного параллелепипеда. Таблица «Прямоугольная система координат в пространстве».	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции
Координаты вектора. 4-5 уроки.	Уметь раскладывать произвольный вектор по координатным векторам; знать понятие координат вектора в данной системе координат; уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами	1. Урок изучения нового материала. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели прямоугольного параллелепипеда; модели векторов из подручного материала.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование зрительно моторных координаций. Овладение графической символизацией. Развитие внимания.
Связь между координатами векторов и координатами точек. 6 урок.	Знать понятие радиус вектора произвольной точки; знать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус векто-	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; модели векторов из подручного материала; таблица	Устный опрос. Обучающая самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания

	ра, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала.		«Прямоугольная система координат в пространстве»; чертежные инструменты.		
Простейшие задачи в координатах 7-9 уроки.	Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками, уметь решать задачи.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочные материалы; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Реферат сообщение учащихся.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
Контрольная работа 10 урок.		Урок контроля и оценки знаний		Контрольная работа № 1.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
§ 2. Скалярное произведение векторов					
Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. 11-12 уроки.	Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения; уметь решать задачи.	1. Урок изучения нового материала 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочные материалы; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Вычисление углов между прямыми и плоскостями. 13 урок.	Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.	Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочные материалы; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.

Повторение вопросов теории и решение задач. 14 урок.	Закрепить навыки решения задач	Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочные материалы; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.
---	--------------------------------	---	--	--	---

§ 3. Движение.

Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. 15-16 уроки.	Знать понятие движения пространства и основные виды движения.	1. Урок лекция. 2. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочные материалы; чертежные инструменты.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Контрольная работа 17 урок.		Урок контроля и оценки знаний		Контрольная работа № 2	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.
Зачет 18 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Метод координат в пространстве».	Урок семинарское занятие.		Индивидуальные графические тетради. Карточки с разноуровневыми заданиями. Справочный материал.	Выработка умения самопроверки. Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.

Глава VI Цилиндр, конус и шар 14 часов.

§ 1. Цилиндр

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра 19-21 уроки.	Знать понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра; уметь решать задачи по данной теме.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; геометрическая модель цилиндра и его развертки; карточки с задачами и контурными и плоскими чертежами по теме.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие умения работать по словесной и письменной инструкции. Узнавание предметов по заданным признакам.
--	---	--	---	---	--

§ 2. Конус

<p>Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. 22-24 уроки.</p>	<p>Знать понятие конической поверхности, конуса и его элементов; усеченного конуса, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса; уметь решать задачи по данной теме.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; геометрическая модель конуса, усеченного конуса и их развертки; карточки с задачами и контурными и плоскими чертежами по теме.</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.</p>	<p>Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.</p>
--	---	---	--	--	--

§3. Сфера

<p>Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. 25-28 уроки.</p>	<p>Знать понятия сферы, шара и их элементов; уравнение сферы, знать возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости, теоремы о касательной плоскости к сфере, знать формулу площади сферы, уметь решать задачи по данной теме.</p>	<p>1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; геометрическая модель шара, сферы и их развертки; карточки с задачами и контурными и плоскими чертежами по теме. Чертежные инструменты</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.</p>	<p>Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие умения работать по образцу. Узнавание предметов по заданным признакам.</p>
<p>Решение задач 29-31 уроки.</p>	<p>Знать, что если сфера вписана в многогранник, то она касается всех его граней; если конус вписан в сферу, то вершина конуса лежит на сфере, а основание конуса является сечением сферы.</p>	<p>1. Комбинированный урок. 2. Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков</p>	<p>Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел и их развертки; карточки с разноуровневыми задачами. Чертежные инструменты</p>	<p>Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.</p>	<p>Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие внимания.</p>
<p>Контрольная работа. За 1 полугодие 32 урок.</p>		<p>Урок контроля и оценки знаний</p>		<p>Административная контрольная работа.</p>	<p>Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила.</p>

2 полугодие 36 часов.

Глава VII Объёмы тел 22 часа.

§1. Объём прямоугольного параллелепипеда.

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда 33-35 уроки.	Знать понятие объёма тела, свойства объёмов, теорему об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствие об объёме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел, карточки с задачами и контурными и плоскими чертежами по теме. Чертежные инструменты	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие слухового восприятия. Развитие умения сравнивать и проводить аналогию. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
--	---	--	--	---	--

§2. Объём прямой призмы и цилиндра.

Объём прямой призмы. Объём цилиндра 36-38 уроки.	Знать теоремы об объёмах прямой призмы и цилиндра, уметь решать задачи с использованием формул объёмов этих тел.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел, карточки с задачами и контурными и плоскими чертежами по теме. Чертежные инструменты	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Формирование целостности зрительного восприятия. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
---	--	--	--	---	---

§3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.

Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса 39-45 уроки.	Уметь применять определённый интеграл для вычисления объёмов тел, знать формулы объёма, с помощью интеграла, уметь применять их при решении задач.	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок. 3. Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел, карточки с задачами и контурными и плоскими чертежами по теме.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий. Практическая работа.	Развитие умения обобщать и классифицировать тела на группы. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
--	--	--	--	--	--

Контрольная работа 46 урок.		Урок контроля и оценки знаний		Контрольная работа № 2.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенно- го правила
§4. Объём шара и площадь сферы.					
Объём шара. Объём шаро- вого сегмента, шаро- вого слоя и шарового сектора. Площадь сферы. 47-52 уроки.	Знать формулы объёма шара и площади сферы, уметь применять их при решении задач. Знать формулы для вычисления объёмов частей шара.	1.Урок изучения но- вого материала. 2.Комбинированный урок. 3.Уроки закрепления изученного материа- ла.	Учебное пособие; ди- дактические материа- лы; справочная лите- ратура; модели гео- метрических тел, Чер- тежные инструменты	Устный опрос. Са- мостоятельная ра- бота. Математиче- ский диктант. Про- верка письменных домашних заданий	Формирование целост- ности зрительного восприятия. Развитие логического запоми- нания. Развитие про- странственных пред- ставлений.
Контрольная работа 53 урок.		1.Комбинированный урок. 2.Уроки закрепле- ния знаний и их си- стематизации.		Контрольная работа № 3.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенно- го правила
Зачет 54 урок.	Систематизировать и обобщить знания учащихся по теме «Объёмы тел».	Урок семинарское занятие.		Индивидуальные графические тетра- ди. Карточки с раз- но уровневými за- даниями. Справоч- ный материал.	Выработка умения са- мопроверки. Выработ- ка умения контролиро- вать себя при помощи усвоенного правила.
Заключительное повторение курса геометрии 11-12 классов. 14 часов					
Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллель- ность прямых; прямой и плоскости. Скрещиваю- щиеся прямые. Парал- лельность плоскостей. 55-56 уроки.	Знать аксиомы сте- реометрии и их след- ствия; признаки па- раллельности прямой и плоскости, опреде- ление скрещиваю- щихся прямых; при- знак скрещивающих- ся прямых и признак параллельности двух плоскостей.	1.Комбинированный урок. 2.Уроки закрепле- ния знаний, их си- стематизации и формирования уме- ний и навыков	Учебное пособие; ди- дактические материа- лы; справочная лите- ратура; модели гео- метрических тел, Чер- тежные инструменты.	Устный опрос. Са- мостоятельная рабо- та. Математический диктант. Проверка письменных домаш- них заданий. Тест.	Формирование це- лостности зрительного восприятия. Развитие логического запоми- нания. Развитие про- странственных пред- ставлений.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. 57-58 уроки.	Знать признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему о трёх перпендикулярах.	1.Комбинированный урок. 2.Уроки закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел, Чертежные инструменты	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие слухового восприятия. Развитие умения сравнивать и проводить аналогию. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. 59 урок.	Знать понятие двугранного угла; признак перпендикулярности двух плоскостей; свойство прямоугольного параллелепипеда.	1.Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел.	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних заданий	Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей 60-61 уроки.	Знать понятия призмы, пирамиды (полной и усечённой), параллелепипеда, формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников.	1.Комбинированный урок. 2.Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел, Чертежные инструменты	Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест. Проверка письменных домашних заданий	Развитие умения обобщать и классифицировать тела на группы. Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений.
Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов 62 урок.	Знать понятие вектора в пространстве, действия над векторами, правило параллелепипеда, уметь решать простейшие задачи в координатах, знать понятие скалярного произведения.	1.Комбинированный урок.	Учебное пособие; дидактические материалы; справочная литература. Чертежные инструменты	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического мышления. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие долговременной памяти.
Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей 63 урок.	Знать понятия цилиндра, конуса, шара; формулы площадей их поверхностей.	1.Комбинированный урок.	Дидактические материалы; справочная литература; модели геометрических тел,	Устный опрос. Самостоятельная работа. Проверка письменных домашних	Развитие умения обобщать и классифицировать тела на группы. Развитие логиче-

			Чертежные инструменты	заданий	ского запоминания. Развитие пространственных представлений.
Объёмы тел 64-65 уроки.	Знать формулы объёмов прямой призмы, цилиндра, наклонной призмы, пирамиды, конуса и шара.	1.Комбинированный урок. 2.Урок закрепления знаний, их систематизации и формирования умений и навыков	Справочная литература; модели геометрических тел, Чертежные инструменты	Устный опрос. Самостоятельная работа. Математический диктант. Проверка письменных домашних заданий.	Развитие логического запоминания. Развитие пространственных представлений. Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу.
Итоговая контрольная работа 66-67 уроки.		Урок контроля и оценки знаний		Административная контрольная работа.	Выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила
Работа над ошибками, заключительный урок 68 урок.	Систематизация и закрепление знаний учащихся.	1.Комбинированный урок.		Карточки с задачами разной степени сложности.	Развитие умения работать по словесной инструкции, по образцу. Развитие долговременной памяти.

Сводная таблица по видам контроля геометрия, 12 класс

Виды контроля	Первое полугодие	Второе полугодие	Всего за год
Административный контроль ЗУНов	Вводная контрольная работа Контрольная работа за I полугодие	Итоговый контроль знаний	3
Количество зачетов	1	1	2
Количество плановых контрольных работ	2	2	4
Количество тестирований	1	1	2
Количество самостоятельных работ	3	2	5
Количество практических работ		1	1

Перечень учебно-методических средств обучения по математике 11-12 класс.

1. Используемая линия УМК:

1. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П., Ивлев Б.М., Шварцбурд С.И. Алгебра и начала математического анализа. 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2011
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009
3. Б.В. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Москва, «Просвещение», 2008
4. Б.В. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Москва, «Просвещение», 2008
5. И.М. Сугоняев «Математика. Проверка готовности к ЕГЭ» Саратов, «Лицей», 2011
6. Г.В. Дорофеев. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена за курс средней школы. Дрофа, 2010
7. Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд, Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. Москва, «Просвещение», 2008
8. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 и 11 классах. Книга для учителя, Москва «Просвещение», 2008
9. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. Москва. «Просвещение», «Владос», 2000
10. А.Н. Рурукин. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа, 10кл. (к УМК А.Н. Колмогорова) Москва, «Вако», 2011
11. Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Контрольные работы. Материалы для уровневого обучения по алгебре и началам анализа, 10 кл «Экзамен», 2008
12. М.В. Ткачева. Тематические тесты по алгебре и началам анализа, 11 кл. Москва, «Просвещение», 2012

2. Печатный наглядный и раздаточный материал:

1. рельефно-точечные альбомы;
2. модели геометрических тел (корпусные и каркасные) и их развертки;
3. подвижные модели по стереометрии «Цилиндр», «Куб», «Прямоугольный параллелепипед»;
4. демонстрационная модель тригонометрической окружности в рельефно-точечном варианте.

3. Специальное оборудование для слепых и слабовидящих детей:

1. лупы (ручные и стационарные);
2. накладные оптические средства для слабовидящих;
3. брайлевский прибор прямого чтения;
4. приборы для измерения, специальные приборы для рельефного черчения и рисования;
5. набор брайлевских геометрических инструментов; специальные шаблоны;
6. видеосистема для увеличения изображения на мониторе ВУИ – 01 (стационарная настольная электронная лупа);
7. брайлевский русифицированный принтер.

