

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 65»

660046, Россия, Красноярский край, город Красноярск, ул. Аральская, д.5
тел.: (391) 266-65-66 E-mail: school_65@mail.ru
ОКПО 52291047 ОГРН 1022402063320
ИНН/КПП 2462022362/246201001

СОГЛАСОВАНО:

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ШМО

Зам. директора по УВР

Директор МБОУ СШ № 65

 Е.В. Миронова

 А.И. Ананьина

 Т.В. Колпакова

Протокол

СШ № 65
Приказ № 03-02-146

№1 от «30» августа 2019г.

«30» августа 2019 г.

от «02» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Математике

10 класс

Красноярск, 2019

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного курса по математике для 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) с учетом требований Федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом программ для общеобразовательных школ с использованием рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна и УМК Ю.М. Колягина и др. Программа соответствует учебному плану муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 65»

Предмет «Математика» изучается на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 10-11 классах в общем объеме 408 часов, в 10-11 классах «Математика» по 6 часов в неделю, по 204 часов в год.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на расширенном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа», «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники»*.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, развития логического мышления, в формирование понятия доказательства, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности, учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную

информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, авт. Ю. М. Колягин»

(4 часа в неделю всего 140 часов, Контрольных работ – 8);

«Геометрия 10-11 класс, авт. Л.С.Атанасян»

(2 часа в неделю всего 68 часов, контрольных работ - 4).

1. Повторение алгебры 7-9 (4 часа).

Алгебраические выражения. Линейные уравнения, неравенства и их системы. Квадратные корни. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная функция. Множества. Логика.
О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать знания, полученные в курсе 7-9 классов.

2. Делимость чисел (10 часов).

Понятие делимости. Деление суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах. Уравнения и неравенства с модулем.

О с н о в н а я ц е л ь – ознакомить с методами решения задач теории чисел, связанных с понятием делимости.

В данной теме рассматриваются основные свойства делимости целых чисел на натуральные числа и решаются задачи на определение факта делимости чисел с опорой на эти свойства и признаки делимости.

Рассматриваются свойства сравнений. Так как сравнение по модулю m есть не что иное, как «равенство с точностью до кратных m », то многие свойства сравнений схожи со свойствами знакомых учащимися равенств (сравнения по одному модулю почленно складывают, вычитают, перемножают).

Задачи на исследование делимости чисел в теории чисел считаются менее сложными, чем задачи, возникающие при сложении и умножении натуральных чисел. К таким задачам, например, относится теорема Ферма о представлении n -й степени числа в виде суммы n -х степеней двух других чисел.

Рассказывая учащимся о проблемах теории чисел, желательно сообщить, что решению уравнений в целых и рациональных числах (так называемых диофантовых уравнений) посвящен большой раздел теории чисел. Здесь же рассматривается теорема о целочисленных решениях уравнения первой степени с двумя неизвестными и приводятся примеры решения в целых числах уравнения второй степени.

3. Многочлены. Алгебраические уравнения (17 часов).

Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Делимость двучленов $x^m + a^n$, $x^m - a^n$ на $x + a$ и на $x - a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений. Приёмы решений целых уравнений.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать знания о многочленах, известные из основной школы; научить выполнять деление многочленов, возведение двучленов в натуральную степень, решать алгебраические уравнения, имеющие целые корни, решать системы уравнений, содержащие уравнения степени выше второй; ознакомить с решением уравнений, имеющих рациональные корни.

Рассматривается алгоритм деления многочленов уголком, который использовался в арифметике при делении рациональных чисел.

Рассматривается первый способ нахождения целых корней алгебраического уравнения с целыми коэффициентами, если такие корни есть: их следует искать среди делителей свободного члена.

4. Степень с действительным показателем (13 часов).

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Преобразование выражений, содержащие степени с действительным показателем.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений; ознакомить с понятием предела последовательности.

Формулируется строгое определение предела. Разбирается задача на доказательство того, что данное число является пределом последовательности с помощью определения предела.

5. Степенная функция (16 часов).

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель – обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

Рассмотреть взаимно обратные функции. Важно обратить внимание на то, что не всякая функция имеет обратную. Доказывается симметрия графиков взаимно обратных функций относительно прямой $y=x$.

6. Показательная функция (11 часов).

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель – изучить свойства показательной функции; научит решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.

Решение большинства показательных уравнений и неравенств сводится к решению простейших. Системы показательных уравнений и неравенств решаются с помощью равносильных преобразований: подстановкой, сложением или умножением, заменой переменных и т.д.

7. Логарифмическая функция (17 часов).

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель – сформировать понятие логарифма числа; научит применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

Для вычисления значений логарифмической функции нужно уметь находить логарифмы чисел, т.е. выполнять новое для учащихся действие – логарифмирование.

8. Тригонометрические формулы (24 часа).

Радийная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

Основная цель – сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x=a$, $\cos x=a$ при $a=1$, $a=-1$, $a=0$.

9. Тригонометрические уравнения (21 час).

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\tan x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Сформировать понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научит решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения; ознакомить с приемами решения тригонометрических неравенств.

Дополнительно изучаются однородные (первой и второй степеней) уравнения относительно $\cos x$ и $\sin x$, а также сводящиеся к однородным уравнениям, используя метод введения вспомогательного угла.

Рассматриваются тригонометрические уравнения, для решения которых необходимо применение нескольких методов. Показывается метод объединения серий корней тригонометрических уравнений. Разбираются подходы к решению несложных систем тригонометрических уравнений.

Рассматриваются простейшие тригонометрические неравенства, которые решаются с помощью единичной окружности.

10. Некоторые сведения из планиметрии (12 час.)

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола

О с н о в н а я ц е л ь - познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.

11. Введение (3 час.)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

О с н о в н а я ц е л ь – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

12. Параллельность прямых и плоскостей (16 час.)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

13. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 час.)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

О с н о в н а я ц е л ь – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

14. Многогранники (14 час.)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

О с н о в н а я ц е л ь – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

15. Итоговое повторение (10 часов).

Алгебраические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства.

Показательные уравнения и неравенства.

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве, их применение к решению задач.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать знания учащихся.

Календарно-тематическое планирование учебного предмета

№ уроков	Содержание материала	Дата проведения	
		план	факт
I четверть			
Алгебра 7-9 (повторение – 4 часа)			
1	Алгебраические выражения. Линейные уравнения, неравенства и их системы.	02.09-08.09	
2	Квадратные корни. Квадратные уравнения, неравенства и их системы.		
3	Квадратичная функция.		
4	Множества. Логика.		
Делимость чисел (10 часов)			
5	Понятие делимости. Деление суммы и произведения.		
6	Деление с остатком.		
7	Признаки делимости.	09.09-15.09	
8	Самостоятельная работа «Деление с остатком. Признаки делимости».		
9	Уравнения с модулем.		

10	Неравенства с модулем.		
11	Решение уравнений в целых числах.		
12	Самостоятельная работа «Уравнения и неравенства с модулем».		
13	Урок обобщения и систематизации знаний.	16.09-22.09	
14	Контрольная работа №1 «Делимость чисел».		
Некоторые сведения из планиметрии (12ч.)			
15	Углы и отрезки, связанные с окружностью		
16	Углы и отрезки, связанные с окружностью		
17	Углы и отрезки, связанные с окружностью		
18	Углы и отрезки, связанные с окружностью		
19	Решение треугольников	23.09-29.09	
20	Решение треугольников		
21	Решение треугольников		
22	Решение треугольников		
23	Теорема Менелая и Чебы		
24	Теорема Менелая и Чебы		
25	Эллипс, гипербола и парабола	20.09-06.10	
26	Эллипс, гипербола и парабола		
Многочлены. Алгебраические уравнения. (17 часов)			
27	Многочлены от одного переменного.		
28	Схема Горнера.		
29	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу.		
30	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу.		
31	Решение алгебраических уравнений разложением на множители.	07.10-13.10	
32	Приёмы решений целых уравнений.		
33	Различные методы решения целых уравнений.		
34	Самостоятельная работа «Методы решения целых уравнений».		
35	Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены.		
36	Многочлены от нескольких переменных.		
37	Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Треугольник Паскаля.	14.10-20.10	
38	Бином Ньютона.		
39	Системы уравнений. Метод подстановки.		
40	Системы уравнений. Метод сложения.		
41	Системы однородных уравнений.		
42	Урок обобщения и систематизации знаний.		
43	Контрольная работа №2 «Многочлены. Алгебраические уравнения».	21.10-27.10	
Степень с действительным показателем. (13 часов)			
44	Действительные числа.		
45	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
46	Перевод периодической десятичной дроби в обыкновенную.		
47	Арифметический корень натуральной степени.		
48	Свойства корня натуральной степени.		
49	Преобразование выражений, содержащих корни натуральной степени.	28.10-31.10	
50	Самостоятельная работа «Свойства корня натуральной степени».		

51	Степень с рациональным и действительным показателями.		
52	Свойства степени с рациональным показателем.		
II четверть			
53	Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.	11.11-17.11	
54	Самостоятельная работа «Степень с рациональным и действительным показателями».		
55	Урок обобщения и систематизации знаний.		
56	Контрольная работа №3 «Степень с действительным показателем».		
Введение (3 ч.)			
57	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии		
58	Некоторые следствия из аксиом		
59	Некоторые следствия из аксиом	18.11-24.11	
Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)			
Параллельность прямых, прямой и плоскости (4ч.)			
60	Параллельные прямые в пространстве		
61	Параллельность трех прямых		
62	Параллельность прямой и плоскости		
63	Параллельность прямой и плоскости		
Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми(4ч.)			
64	Скрещивающиеся прямые		
65	Углы с сонаправленными сторонами	25.11-30.11	
66	Углы с сонаправленными сторонами		
67	Угол между прямыми		
68	Контрольная работа № 4 «Параллельность прямых и плоскостей»		
Параллельность плоскостей (2 ч.)			
69	Параллельные плоскости		
70	Свойства параллельных плоскостей		
Тетраэдр и параллелепипед (4 ч.)			
71	Тетраэдр	2.12-08.12	
72	Параллелепипед		
73	Задачи на построение сечений		
74	Задачи на построение сечений		
75	Контрольная работа № 5 «Параллельность плоскостей»		
Степенная функция. (16 часов)			
76	Степенная функция.		
77	Свойства степенной функции.	09.12-15.12	
78	График степенной функции.		
79	Взаимно обратные функции.		
80	Сложные функции.		
81	Построение графиков взаимно обратных функций.		
82	Дробно-линейная функция.		
83	Построение графика дробно-линейной функции.	16.12-22.12	
84	Равносильные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные неравенства.		
85	Решение дробно-рациональных неравенств.		
86	Иррациональные уравнения.		
87	Иррациональные уравнения.		
88	Иррациональные неравенства.		

89	Иррациональные неравенства.	23.12-29.12	
90	Урок обобщения и систематизации знаний.		
91	Контрольная работа № 6 «Степенная функция».		
Глава VI. Показательная функция. (11 часов)			
92	Показательная функция, ее свойства и график.		
93	Свойства и график показательной функции.		
94	Показательные уравнения.		
95	Решение показательных уравнений.		
III четверть			
96	Самостоятельная работа «Показательные уравнения».	11.01-19.01	
97	Показательные неравенства.		
98	Решение показательных неравенств.		
99	Самостоятельная работа «Показательные неравенства».		
100	Системы показательных уравнений и неравенств.		
101	Урок обобщения и систематизации знаний.		
102	Контрольная работа № 7 «Показательная функция».	20.01-26.01	
Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)			
Перпендикулярность прямой и плоскости (5 часов)			
103	Перпендикулярные прямые в пространстве		
104	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости		
105	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
106	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
107	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (6 ч.)			
108	Расстояние от точки до плоскости	27.01-02.02	
109	Расстояние от точки до плоскости		
110	Теорема о трёх перпендикулярах		
111	Теорема о трёх перпендикулярах		
112	Угол между прямой и плоскостью		
113	Угол между прямой и плоскостью		
Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (4 ч.)			
114	Двугранный угол	03.02-09.02	
115	Признак перпендикулярности двух плоскостей		
116	Прямоугольный параллелепипед		
117	Трёхгранный угол. Многогранный угол		
118	Контрольная работа № 8 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
Логарифмическая функция. (17 часов)			
119	Логарифмы.		
120	Свойства логарифмов.	10.02-16.02	
121	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.		
122	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
123	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
124	Самостоятельная работа «Преобразование выражений, содержащих логарифмы».		
125	Логарифмические уравнения.	17.02-22.02	
126	Логарифмические уравнения.		
127	Самостоятельная работа «Логарифмические уравнения.».		
128	Логарифмические неравенства.		
129	Квадратные логарифмические неравенства.		

130	Логарифмические неравенства с переменным основанием.		
131	Дробно-рациональные логарифмические неравенства.	25.02-29.02	
132	Самостоятельная работа «Логарифмические неравенства».		
133	Логарифмические уравнения и неравенства с модулем.		
134	Логарифмические уравнения и неравенства, содержащие знак радикала.		
135	Контрольная работа №6 «Логарифмическая функция».		
Тригонометрические формулы. (24 часа)			
136	Радианная мера угла.	02.03-07.03	
137	Поворот точки вокруг начала координат.		
138	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.		
139	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
140	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
141	Тригонометрические тождества.		
142	Самостоятельная работа «Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла».	10.03-15.03	
143	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.		
144	Формулы сложения.		
145	Применение формул сложения.		
146	Самостоятельная работа «Формулы сложения».		
147	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	16.03-22.03	
148	Синус, косинус и тангенс половинного угла.		
149	Самостоятельная работа «Формулы двойного и половинного углов».		
150	Формулы приведения.		
151	Формулы приведения.		
152	Самостоятельная работа «Формулы приведения».		
I V четверть			
153	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	01.04-05.04	
154	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
155	Самостоятельная работа «Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов».		
156	Произведение синусов и косинусов.		
157	Произведение синусов и косинусов.	06.04-12.04	
158	Урок обобщения и систематизации знаний.		
159	Контрольная работа №7 «Тригонометрические формулы».		
Многогранники (14 часов)			
Понятие многогранника. Призма (3 ч.)			
160	Понятие многогранника. Геометрическое тело		
161	Теорема Эйлера. Призма.		
162	Пространственная теорема Пифагора		
Пирамида (4 ч.)			
163	Пирамида	13.04-19.04	
164	Правильная пирамида		
165	Усеченная пирамида		
166	Усеченная пирамида		
Правильные многогранники (5 ч.)			
167	Симметрия в пространстве.		

168	Понятие правильного многогранника.		
169	Понятие правильного многогранника.	20.04-26.04	
170	Элементы симметрии правильных многогранников		
171	Элементы симметрии правильных многогранников		
172	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»		
173	Решение задач		
Тригонометрические уравнения. (21 час)			
174	Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс.		
175	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$.	27.04-30.04	
176	Простейшие тригонометрические уравнения.		
177	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$.		
178	Самостоятельная работа «Простейшие тригонометрические уравнения».		
179	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	04.05-08.05	
180	Однородные тригонометрические уравнения.		
181	Методы замены неизвестного и разложения на множители.		
182	Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.		
183	Метод вспомогательного угла.		
184	Метод половинного угла.	11.05-17.05	
185	Универсальная подстановка.		
186	Способ понижения степени. Уравнения вида $f(\sin x + \cos x; \sin 2x) = 0$ или $f(\sin x - \cos x; \sin 2x) = 0$		
187	Решение тригонометрических уравнений, содержащих иррациональность.		
188	Самостоятельная работа «Тригонометрические уравнения».		
189	Тригонометрические неравенства.		
190	Простейшие тригонометрические неравенства.	18.05-24.05	
191	Самостоятельная работа «Тригонометрические неравенства».		
192	Системы тригонометрических уравнений.		
193	Системы тригонометрических уравнений с иррациональностями.		
194	Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения».		
Итоговое повторение. (7 часов)			
195	Алгебраические уравнения и неравенства.		
196	Показательные уравнения и неравенства.	25.05-30.05	
197	Логарифмические уравнения и неравенства.		
198	Параллельность прямых и плоскостей		
199	Перпендикулярность прямых и плоскостей		
200	Многогранники		
201-202	Итоговая контрольная работа.		
203	Анализ контрольной работы.		
204	Обобщающий урок за курс 10 класса.		

Список литературы

1. Учебник «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёв, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Москва, «Просвещение», 2009.

2. Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва. Просвещение.2011г.
3. Дополнительный материал:
 - Ш.А.Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, Н.Е.Фёдоров, М. И. Шабунин «Алгебра и начала анализа 10-11 классы». Москва «Просвещение», 2008.
 - С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» ,Москва « Просвещение» , 2008 год.
 - А.Н.Колмогоров и др., «Алгебра и начала анализа 10-11 классы», Москва «Просвещение», 2008 год.
 - А.П.Карп, «Сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11 классы», Москва «Просвещение», 2008 год.
 - М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва «Дидактические материалы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы», Москва «Просвещение», 2008 год.
 - П.И.Алтынов «алгебра и начала анализа 10-11 классы», Москва «Дрофа», 2005год.
 - А.П.Ершова, В.В.Голобородько, «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа 10-11 классы», Москва «Илекса», 2005 год.
 - Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд «Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10-11 классы», Москва «Просвещение, 2007 год.
 - Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Москва. Просвещение.2007
 - С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. Москва. Просвещение.2007
 - В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 10 класс. Москва. «ВАКО». 2009
 - Е.М. Рабинович Математика. Задачи на готовых чертежах. Геометрия. 10-11классы. Москва. ИЛЕКСА. 2008
 - А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2005

Оценка устных ответов учащихся.

- Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)
- Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.
- Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.
- Оценка 1** ставится в том случае, если ученик присутствовал на занятиях, смотрел, списывал с доски, не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

- Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- Оценка 3** ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
- Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ работы.
- Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.