

Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике в 10 классе составлена на основе

-ФГОС СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, изм. от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.);

-авторской программы С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин «Алгебра и начала анализа» базовый уровень. М. Просвещение. » 2016 год

-авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселёва, Э.Г.Позняк «Геометрия, 10-11 классы». Углублённый уровень. М. Просвещение. 2016.

Преподавание ведётся по учебникам:

1.(Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений / С.М. Никольский и др. - М.: Просвещение, 2015;

2.Геометрия. Учебник для 10-11 классов авторы: Л.С. Атанасян, Ф.Б. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М: Просвещение, 2018.

Цели курса :

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- повысить общекультурный уровень и завершить формирование целостной системы математических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Задачи курса :

- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- формировать навыки овладения символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению задач;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения,
- формировать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- формировать научно-теоретическое мышление школьников;
- развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновать суждения, приводить примеры и контрпримеры.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

в личностном направлении:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели

и сотрудничать в их достижении;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, обще-национальных проблем.

в метапредметном направлении

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически

оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

в предметном направлении

сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин и их распределения.

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями (знать определения, понятия, уметь доказывать свойства (признаки, если они есть), характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие, как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач): конечное множество, элемент множества,

подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств, на координатной плоскости;

- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе, представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов;
- свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, действительное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые виды уравнений 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные уравнения;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; и уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической при решении задач;

- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач; применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятием числовые последовательности арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т. п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи, физике и т.п.(амплитуда, период и т. п.);
- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач; владеть понятиями первообразная, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов решать прикладные задачи из физики, химии, и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов,
- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, погрешности при измерениях, вероятность события, сумма и произведение вероятностей
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов или применяя формулы комбинаторики;
- владеть понятиями размещение, перестановка, сочетание и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей
- в повседневной жизни и при изучении других предметов вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;

- переводить при решении задачи информации из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов решать практические задачи и задачи из других предметов;
- в модельных и реальных ситуациях выделять существенные характеристики и основные виды деятельности людей, объяснять роль мотивов в деятельности человека;
- характеризовать и иллюстрировать конкретными примерами группы потребностей человека;
- приводить примеры основных видов деятельности человека;
- выполнять несложные практические задания по анализу ситуаций, связанных с различными способами разрешения межличностных конфликтов; выражать собственное отношение к различным способам разрешения межличностных конфликтов.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений;
- основными видами теорем;
- применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона;
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- владеть понятием асимптоты и уметь их применять при решении задач;
- применять методы решения простейших функциональных уравнений и неравенств;
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона- Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;

- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость;
- иметь представление об аксиоматическом методе;
- представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики);
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона- Лейбница и его простейших применениях.

Основное содержание курса математики. Алгебра.

Действительные числа (12 часов)

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Доказательство числовых неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнение по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)

Рациональные выражения. Многочлены от одной переменной. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены. Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Схема Горнера. Корень многочлена. Число корней многочлена. Рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства.

Корень степени n (12 часов)

Понятие функции и её графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни чётной и нечётной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt{x}$, $x \geq 0$ Функция $y = \sqrt[n]{x}$

Степень положительного числа (13 часов)

Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Существование предела монотонно ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательности. Свойства пределов. Теоремы о пределах последовательности. Переход к пределам в неравенствах. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Логарифмы (6 часов)

Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Натуральный логарифм. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию. Десятичные логарифмы. Логарифмическая функция. Степенная функция.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов)

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Синус и косинус угла (7 часов)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$. Формулы приведения. Арксинус. Арккосинус. Формулы для арккосинуса и арксинуса.

Тангенс и котангенс угла (6 часов)

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для $\operatorname{tg} a$ и $\operatorname{ctg} a$. Арктангенс и арккотангенс. Формулы для арктангенса и арккотангенса.

Формулы сложения (11 часов)

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и

косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формула для тангенсов. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов)

Тригонометрические функции. Период функции. Функция $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Функция $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие неравенства для синуса и косинуса. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$.

Элементы статистики и теории вероятности (8 часов)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Понятие теории вероятности. Элементарные и сложные события. Вероятность события. Свойства вероятностей событий. Сумма событий. Произведение событий. Противоположные события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления событий.

Итоговое повторение курса алгебры (10 ч).

Содержание курса математики. Геометрия.

Некоторые сведения из планиметрии (12)

Углы и отрезки, связанные с окружностью.

Теорема Чевы и Менелая. Решение треугольников.

Аксиомы стереометрии и их следствия (3 ч)

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)

Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. Параллельные плоскости. Признак параллельности

двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Ортогональное и центральное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед. Сечения многогранников. Построение сечений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми. Теорема о трех перпендикулярах Угол между прямой и плоскостью Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей, свойства. Многогранные углы. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники (14 ч)

Понятие многогранника (вершины, ребра, грани многогранника). Развертка. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Понятие симметрии в пространстве. Правильные многогранники. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Повторение (8 ч.)

Место предмета в учебном плане.

Базисный учебный план для изучения предмета « Математика» отводит на углубленном уровне 6 учебных часов. На изучение алгебры отводится в неделю 4 часа, всего 132 часов, на изучение геометрии 2 часа в неделю, всего 68 часов.

В связи с переходом на trimestровую систему обучения учебным планом МОУ Барановской сш на изучение предмета « Математика» отводится 198 учебных часов (алгебра 132 ч, геометрия 66 ч.). Рабочая программа составлена с учётом этих изменений.

Дополнительные часы отводятся на повторение.

Тематическое планирование. Алгебра.

	Основное содержание по темам	Количество часов по программе	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ.
1	Повторение курса математики 9 класса	5	5	1
2	Действительные числа	12	12	-
3	Рациональные уравнения и неравенства	18	18	1
4	Корень степени n	12	12	1
5	Степень положительного числа	13	13	1
6	Логарифмы	6	6	-
7	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11	11	1
8	Синус, косинус угла	7	7	
9	Тангенс и котангенс угла	6	6	1
10	Формулы сложения	11	11	
11	Тригонометрические функции числового аргумента.	9	9	1
12	Тригонометрические уравнения и неравенства	12	12	1
13	Элементы теории вероятностей	8	8	-
14	Итоговое повторение	10	2	1
	итого	140	132	9

Тематическое планирование.Геометрия.

	Основное содержание по темам	Количество часов по программе	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ,зачётов
	Некоторые сведения из планиметрии 12 ч.			
1	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	4	4	-
2	Решение треугольников	4	4	-
3	Теорема Менелая и Чевы	2	2	-
4	Эллипс, гипербола и парабола	2	2	-
5	Введение	3	3	
	Параллельность прямых и плоскостей (16ч+3 ч 2к/р и 1зачёт.).			
1	Параллельность прямых , прямой и плоскости	4	4	
2	Взаимное расположение прямых в пространстве.Угол между прямыми.	4	4	1
3	Параллельность плоскостей	2	2	
4	Тетраэдр и параллелепипед	6	6	1/1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 +2ч на 1 к/р и 1 зачет)			
1	Перпендикулярность прямой и плоскости	5	5	
2	Перпендикуляр и наклонные.Угол между прямой и плоскостью.	6	6	
3	Двугранный угол.Перпендикулярность плоскостей	4	4	1/1
	Многогранники (14ч.)			
1	Понятие многогранника.Призма	3	3	
2	Пирамида	4	4	
3	Правильные	7	7	1/1

	многогранники			
	Заключительное повторение курса (8Ч)		4	
	Итого	70	66	4/3

Литература для учителя:

-нормативные документы:

-Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике

-Планируемые результаты освоения программы среднего (полного) общего образования по математике;

- С.М. Никольский и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М.: Просвещение, 2018

- Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017

5-Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016

- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013

- Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов.

– М.: Просвещение, 2013

32

Литература для обучающихся:

- С.М. Никольский и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М.: Просвещение, 2018

- Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018

Интернет-ресурсы.

www.edu.ru (сайт МОиН РФ).

www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).

www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)

www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).

www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).

www.mccme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).

www.it-n.ru (сеть творческих учителей)

www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)

[http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)

[http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).

[www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).

www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).

kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант».

www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).

<http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).

<http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).

www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).

<http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).

<http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

Календарно-тематическое планирование.

Вариант: Математика. Алгебра и начала математического анализа. (С.М.Никольский). Геометрия. (Л.С.Атанаян).

Общее количество часов: 198

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	дата	Дата
			план	факт
<i>Раздел 1: Повторение курса 9 класса - 5ч</i>				
1.	Повторение. Преобразование рациональных выражений.	1		
2.	Повторение. Уравнения и неравенства	1		
3.	Повторение. Квадратичная функция. Прогрессии	1		
4	Повторение. Системы уравнений.	1		
5	Входная контрольная работа №1.	1		
<i>Раздел 2: Действительные числа. - 12 ч</i>				
1.	Понятие действительного числа	1		
2.	Понятие действительного числа ²	1		
3.	Множества чисел. Свойства действительных чисел	1		
4.	Множества чисел. Свойства действительных чисел ² .	1		
5.	Метод математической индукции	1		
6.	Перестановки	1		
7.	Размещения	1		
8.	Сочетания	1		
9.	Доказательство числовых неравенств	1		
10.	Делимость целых чисел	1		
11.	Сравнение по модулю m	1		
12.	Задачи с целочисленными неизвестными	1		
1.	Рациональные выражения	1		
2.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1		
3.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней ²	1		
4.	Рациональные уравнения	1		
5.	Рациональные уравнения ²	1		
6.	Системы рациональных уравнений	1		
7.	Системы рациональных уравнений ²	1		
8.	Метод интервалов решения неравенств	1		
9.	Метод интервалов решения неравенств ²	1		

10.	Метод интервалов решения неравенств ³	1		
11.	Рациональные неравенства 1	1		
12.	Рациональные неравенства	1		
13.	Рациональные неравенства ³	1		
14.	Нестрогие неравенства	1		
15.	Нестрогие неравенства 2	1		
16.	Системы рациональных неравенств ³	1		
17.	Системы рациональных неравенств	1		
18.	Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства».	1		
	Корень степени n(12ч).			
1.	Понятие функции и её графика	1		
2.	Функция $y = x^n$	1		
3.	Функция $y = x^n$	1		
4.	Понятие корня степени n	1		
5.	Корни четной и нечетной степеней	1		
6.	Корни четной и нечетной степеней ²	1		
7.	Арифметический корень	1		
8.	Арифметический корень ²	1		
9.	Свойства корней степени n	1		
10.	Свойства корней степени n ²	1		
11.	Промежуточная контрольная работа№2.	1		
12.	Функция ($x \geq 0$)	1		
	Степень положительного числа (13ч).			
1.	Степень с рациональным показателем.	1		
2.	Свойства степени с рациональным показателем.	1		
3.	Свойства степени с рациональным показателем ²	1		
4.	Понятие предела последовательности.	1		
5.	Понятие предела последовательности ² .	1		
6.	Свойства пределов.	1		
7.	Свойства пределов ²	1		
8.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
9.	Число e.	1		
10.	Понятие степени с иррациональным показателем.	1		
11.	Показательная функция.	1		
12.	Показательная функция ² .	1		
13.	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень положительного числа».	1		

	Логарифмы (6ч).			
1.	Понятие логарифма	1		
2.	Понятие логарифма ..	1		
3.	Свойства логарифмов	1		
4.	Свойства логарифмов ²	1		
5.	Свойства логарифмов.	1		
6.	Логарифмическая функция	1		
	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства(11ч)			
1.	Простейшие показательные уравнения.	1		
2.	Простейшие логарифмические уравнения.	1		
3.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1		
4.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. ²	1		
5.	Простейшие показательные неравенства	1		
6.	Простейшие показательные неравенства ²	1		
7.	Простейшие логарифмические неравенства	1		
8.	Простейшие логарифмические неравенства ²	1		
9.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1		
10.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. ²	1		
11.	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».	1		
	Синус, косинус угла(7ч).			
1.	Понятие угла	1		
2.	Радианная мера угла.	1		
3.	Определение синуса и косинуса угла.	1		
4.	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$.	1		
5.	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. ²	1		
6.	Арксинус.	1		
7.	Арккосинус.	1		
	: Тангенс и котангенс угла - 6 ч			
1.	Определение тангенса и котангенса угла	1		
2.	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.	1		
3.	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$. ²	1		
4.	Арктангенс.	1		

5.	Арккотангенс.	1		
6.	Контрольная работа № 9 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1		
	Формулы сложения(11ч.).			
1.	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1		
2.	Косинус разности и косинус суммы двух углов ²	1		
3.	Формулы для дополнительных углов	1		
4.	Синус суммы и синус разности двух углов	1		
5.	Синус суммы и синус разности двух углов ²	1		
6.	Сумма и разность синусов и косинусов	1		
7.	Сумма и разность синусов и косинусов ²	1		
8.	Формулы для двойных и половинных углов	1		
9.	Формулы для двойных и половинных углов ²	1		
10.	Произведение синусов и косинусов	1		
11.	Формулы для тангенсов	1		
Раздел 11: Тригонометрические функции числовых аргументов. - 9 ч				
1.	Функция $y = \sin x$	1		
2.	Функция $y = \sin x^2$.	1		
3.	Функция $y = \cos x^2$	1		
4.	Функция $y = \cos x$	1		
5.	Функция $y = \operatorname{tg} x^1$	1		
6.	Функция $y = \operatorname{tg} x^2$			
7.	Функция $y = \operatorname{ctg} x^1$	1		
8.	Функция $y = \operatorname{ctg} x^2$			
9.	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические функции числовых аргументов».			
	Тригонометрические уравнения и неравенства (12ч.)			
1.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1		
2.	Простейшие тригонометрические уравнения. ²	1		
3.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		
4.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного ² .	1		
5.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1		
6.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. ²	1		

7.	Однородные уравнения	1		
8.	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1		
9.	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.	1		
10.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1		
11.	Введение вспомогательного угла.	1		
12.	Контрольная работа №6. по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1		
	Элементы теории вероятностей			
1.	Понятие вероятности события.1	1		
2	Понятие вероятности события2			
3.	Понятие вероятности события3	1		
4.	Свойства вероятностей событий1	1		
5.	Свойства вероятностей событий2	1		
6.	Свойства вероятностей событий2			
1.	Относительная частота события	1		
2.	Условная вероятность. Независимые события	1		
	Повторение (10ч).			
1	Повторение. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.			
2	Повторение. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.			
	Некоторые сведения из планиметрии(12ч.).			
1.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1		
2.	Углы и отрезки, связанные с окружностью2	1		
3.	Углы и отрезки, связанные с окружностью3	1		
4.	Углы и отрезки, связанные с окружностью4	1		
5.	Решение треугольников 1	1		
6.	Решение треугольников 2	1		
7.	Решение треугольников 3	1		
8.	Решение треугольников 4	1		
9.	Теоремы Менелая и Чебы. 1	1		
10.	Теоремы Менелая и Чебы. 2	1		
11.	Эллипс, гипербола и парабола. 1	1		
12.	Эллипс, гипербола и парабола.	1		
	Введение (3ч.).			
1.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1		
2.	Некоторые следствия из аксиом	1		

3.	Некоторые следствия из аксиом ²	1		
	Параллельность прямых и плоскостей(19ч).			
1.	Параллельные прямые в пространстве,	1		
2.	Параллельность трех прямых	1		
3.	Параллельность прямой и плоскости	1		
4.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1		
5.	Скрещивающиеся прямые.	1		
6.	Углы с сонаправленными сторонами	1		
7.	Углы между прямыми.	1		
8.	Контрольная работа №1 по теме « Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости».	1		
9.	Параллельные плоскости	1		
10.	Свойства параллельных плоскостей	1		
11.	Тетраэдр,	1		
12.	Параллелепипед	1		
13.	Задачи на построение сечений ¹	1		
14.	Задачи на построение сечений ²	1		
15.	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
16.	Зачёт№1	1		
	Перпендикулярность прямых и плоскостей(17).			
1.	Перпендикулярные прямые в пространстве	1		
2.	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1		
3.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
4.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1		
5.	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1		
6.	Расстояние от точки до плоскости.	1		
7.	Теорема о трех перпендикулярах.	1		
8.	Угол между прямой и плоскостью	1		
9.	Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью»	1		
10.	Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью» ²	1		
11.	Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью» ³	1		
12.	Двугранный угол	1		
13.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		

14.	Прямоугольный параллелепипед	1		
15.	Трёхгранный угол . Многогранный угол	1		
16.	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
17.	Зачёт №2	1		
	Многогранники (14ч.)			
1.	Понятие многогранника	1		
2.	Геометрическое тело.Теорема Эйлера.	1		
3.	Призма .Пространственная теорема Пифагора.	1		
4.	Пирамида 1	1		
5.	Пирамида 2	1		
6.	Правильная пирамида.	1		
7.	Усечённая пирамида.	1		
8.	Симметрия в пространстве.	1		
9	Понятие правильного многогранника.	1		
10	Понятие правильного многогранника.	1		
11	Понятие правильного многогранника.	1		
12	Элементы симметрии правильного многогранника.	1		
13	Контрольная работа №4 по теме « Многогранники».	1		
14	Зачёт №3.	1		
	Заключительное повторение курса геометрии(4ч.)			
1	Повторение. Параллельные прямые в пространстве, Параллельность трех прямых	1		
2	Повторение. Углы между прямыми.	1		
3	Повторение. Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
4	Повторение. Задачи на построение сечений.	1		

Критерии оценивания по математике.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т.е.:

- а) если решение всех примеров верное;
- б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок;

все

записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (не грубая) ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной не грубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочетов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырех (не грубых) ошибок;
- г) при наличии двух не грубых ошибок и не более трех недочетов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более недочетов;
- е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил работу.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна не грубая ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

- а) одна грубая ошибка и не более одной не грубой;
- б) одна грубая ошибка и не более двух недочетов;
- в) три-четыре не грубые ошибки при отсутствии недочетов;
- г) допущено не более двух не грубых ошибок и трех недочетов;
- д) более трех недочетов при отсутствии ошибок.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не выполнил ни одного задания работы.

Примечания:

1. **Оценка «5»** может быть поставлена несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. **Положительная оценка «3»** может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом

баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить

всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Устные ответы учащихся 5-6 классов.

Оценка устных ответов.

а) **Ответ оценивается отметкой “5”**, если учащийся:

1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;

5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

б) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

б) Ответ оценивается отметкой “4”, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

в) Ответ оценивается отметкой “3”, если:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

г) Ответ оценивается отметкой “2”, если:

1) не раскрыто содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.