

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

## (Профильный уровень)

### Пояснительная записка

#### Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089.

Программа раскрывает содержание стандарта, определяет стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с условиями изучения предмета и с целями изучения математики, которые определены стандартом.

Программа является основой для составления тематического планирования учителем. Программа определяет обязательную часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом учителя могут самостоятельно определять последовательность изучения этого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая при этом творческой инициативы учителей, и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

#### Структура документа

Рабочая программа по математике включает три раздела: *пояснительную* записку, *основное содержание* с примерным распределением учебных часов по основным разделам курса, *требования к уровню подготовки* выпускников.

Профильное обучение - средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Изучение математики на профильном уровне направлено на достижение следующих *целей*:

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

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений, знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 420 часов для обязательного изучения учебного предмета на этапе полного среднего образования из расчета 6 учебных часов в неделю в 10-11 классах.

Рабочая программа рассчитана на 420 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 50 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных педагогических технологий.

### **Методы обучения**

Наиболее практичными методами обучения являются объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, практический, поисковый, индуктивный, дедуктивный, метод самостоятельной работы,

### **Формы организации учебных занятий**

Общеклассные формы: урок, лекция, семинарские занятия, консультация, самостоятельная работа, зачетный урок. Групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания. Индивидуальные задания: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает развитие у учащихся учебных умений, связанных с приемами самостоятельного приобретения знаний: проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач; планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера; построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом; самостоятельной работы с источником информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### **Результаты обучения**

Результаты обучения изложены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта. Требования направлены на реализацию деятельностного, личностно-ориентированного, коммуникативно-когнитивного и социокультурного подходов; освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни и значимыми для социальной адаптации личности, ее приобщения к ценностям мировой культуры.

Рубрика *«Знать/понимать»* включает требования к учебному материалу, который усваивают и воспроизводят учащиеся.

Рубрика *«Уметь»* включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: расспрашивать, объяснять, изучать, описывать, сравнивать, анализировать, и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

В рубрике *«Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»* представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

### **Способы оценивания уровня достижений учащихся**

Оценивание достижений учащихся в процессе обучения целесообразно осуществлять по двум основаниям: по соответствию результатов учебной деятельности определенному образовательному стандарту; по личному продвижению учащегося по лестнице достижений в процессе освоения знаний, умений, развития психических процессов, формирования ценностных ориентаций, личностных качеств.

Для оценивания достижений учащихся используются: текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьника, текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых

заданий, публичная защита выполненных учащимися творческих работ, тестирование, анкетирование, олимпиады, промежуточная аттестация, контрольно-измерительные материалы для подготовки к ЕГЭ.

Итоговая и промежуточная аттестация проводится в соответствии с нормативными документами Министерства образования Российской Федерации. Предметом контроля в курсе математики является выполненная учеником самостоятельная или контрольная работа или тест. Для оценивания результатов контрольных работ учащихся используется традиционная отметка по пятибалльной шкале. «5», если все задания выполнены, верно, или один, два недочета; «4», если допущена одна ошибка или одна ошибка и один недочет; «3», если допущены две ошибки или две ошибки и один недочет; «2», если выполнено меньше двух третей работы.

При оценивании тестов материал можно считать усвоенным, если учащийся правильно выполнил не менее 70% предложенных заданий. Поскольку ученик является полноправным субъектом оценивания, то учитель должен обучать школьников навыкам самооценки. Для этого выделяются и поясняются критерии оценки.

## Основное содержание

### Алгебра

#### Алгебра 7-9 классов (повторение)

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

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, промежутки возрастания и убывания.

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

#### Делимость чисел

*Основные понятия.* Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными.

#### Многочлены. Алгебраические уравнения

*Основные понятия.* Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. *Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.*

#### Степень с действительным показателем

*Основные понятия.* Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Свойства степени с действительным показателем

#### Степенная функция

*Основные понятия.* Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Свойства степенной функции с целым показателем, её график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Свойства степенной функции с рациональным показателем, её график. Свойства степенной функции с произвольным действительным показателем. Построение графиков функций, заданных различными способами. Область определения и множество значений. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Общие методы решения уравнений: переход к равносильному уравнению, переход к уравнению-следствию и проверка корней. Иррациональные уравнения, их классификация и способы решения. Случаи потери корней и приобретения посторонних корней при решении иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.

### **Показательная функция**

*Основные понятия.* Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Область определения и множество значений показательной функции. Примеры явлений, протекающих по законам показательной функции. Тожественные преобразования показательных выражений. Показательные уравнения, неравенства и системы; основные виды и методы решения.

### **Логарифмическая функция**

*Основные понятия.* Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования. Логарифмическая функция, её свойства и график. Область определения и множество значений логарифмической функции. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств на основании свойств логарифмической функции. Логарифмические уравнения, их классификация и способы решения. Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод интервалов при решении логарифмических неравенств.

### **Тригонометрические формулы**

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

### **Тригонометрические уравнения**

*Основные понятия.* Уравнения  $\cos x = a$ . Уравнение  $\sin x = a$ . Уравнение  $\operatorname{tg} x = a$ . Уравнение  $\operatorname{ctg} x = a$ . Тригонометрические уравнения, содержащие одинаковые тригонометрические функции одного и того же аргумента и сводящиеся к ним. Однородные тригонометрические уравнения и сводящиеся к ним. Решение уравнений с использованием формулы  $a \cos \alpha + b \sin \alpha = c$ , где  $a^2 + b^2 > 0$ . Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Формулы понижения степени при решении тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Их решение на тригонометрическом круге и на графике. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс

### **Тригонометрические функции**

*Основные понятия.* Тригонометрические функции. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Основной период. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ . Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

### **Производная и её применение**

*Основные понятия.* Предел последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. *Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.*

Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. *Понятие о пределе функции в точке. Поведение функции на бесконечности.* Производная. Физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций.

*Производные сложной и обратной функций. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.*

Исследование функций на возрастание и убывание. Достаточные условия экстремума. Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Точки перегиба. Построение графиков функций. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке (конечном и бесконечном). Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

### **Интеграл**

*Основные понятия. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона - Лейбница. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.*

### **Комплексные числа**

*Основные понятия. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.*

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

*Основные понятия. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными**

*Основные понятия. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Уравнения и неравенства, не решаемые стандартными методами.*

## **Геометрия**

### **Геометрические фигуры на плоскости и их свойства**

*Основные понятия. Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.*

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чевы и Менелая.

Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.

Неразрешимость классических задач на построение.

### **Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства**

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

### **Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей**

*Основные понятия. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости,*

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

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.

### **Многогранники**

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

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

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

Площади поверхности тел. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений.

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

### **Тела и поверхности вращения**

*Основные понятия.* Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Сфера и шар, их сечения, касательная плоскость к сфере. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности.

### **Объемы тел и площади их поверхностей**

*Основные понятия.* Понятие об объеме тел. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы и цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

### **Координаты и векторы**

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

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

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения математики ученик должен **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

***Числовые и буквенные выражения уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
  - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
  - выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
  - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

***Функции и графики***

***Уметь:***

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
  - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
  - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
  - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

***Начала математического анализа***

***Уметь:***

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
  - вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
  - исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
  - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
  - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
  - вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

***Уравнения и неравенства***

***Уметь:***

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

*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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.*

#### ***Геометрия***

##### ***Уметь:***

- соотносить плоские геометрические фигуры в трехмерном объекте с их описаниями, чертежами, изображениями, различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения; *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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.*

#### **Тематическое планирование 10 класс**

Согласно учебному плану школы на изучение алгебры в 10 классе отводится 5 часов в неделю. Всего 175 часов.



<i>n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>
1.	Повторение	10
2.	Делимость чисел	10
3.	Многочлены. Алгебраические уравнения	19
4.	Степень с действительным показателем	13
5.	Степенная функция	19
6.	Показательная функция	17
7.	Логарифмическая функция	22
8.	Тригонометрические формулы	26
9.	Тригонометрические уравнения	27
10.	Повторение	12

Согласно учебному плану школы на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю. Всего 70 часов. Часы, выделенные на повторение курса планиметрии, распределены следующим образом: 8 часов – в начале 10 класса, для повторения тем, необходимых для изучения геометрии в 11 классе и 9 часов – в конце 11 класса, для подготовки учащихся к решению заданий ЕГЭ.

тема	количество часов
Повторение	8
Введение	2
Параллельность прямых и плоскостей	17
Перпендикулярность прямых и плоскостей	18
Многогранники	15
Векторы в пространстве	10

#### Тематическое планирование 11 класс

Согласно учебному плану школы на изучение алгебры в 11 классе отводится 6 часов в неделю. Всего 210 часов.

<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>
Повторение	8
Тригонометрические функции	14
Производная и её геометрический смысл	32
Применение производной к исследованию функций	28
Первообразная и интеграл	19
Комбинаторика	15
Элементы статистики и теории вероятностей	15
Комплексные числа	17
Уравнения и неравенства с двумя переменными	14
Повторение	45

Согласно учебному плану школы на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю. Всего 70 часов.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>
1	Повторение	1
2	Метод координат в пространстве	15
3	Цилиндр, конус, шар	16

4	Объёмы тел	24
5	Повторение	14

### **Состав учебно-методического комплекта**

#### ***Рабочая программа ориентирована на использование учебной литературы:***

1. Алгебра и начала анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и проф. уровни/Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачев, Е.Е. Федорова, М.И. Шабунин. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2010
2. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и проф. уровни /Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачев, Е.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А.Б. Жижченко. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2010
3. Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010
4. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.-2-е изд.,Мнемозина,2013.
5. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2ч. Ч.1. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.-2-е изд.,Мнемозина,2013
6. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.-2-е изд.,Мнемозина,2013.
7. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2ч. Ч. 1. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.-2-е изд.,Мнемозина,2013