

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 25»

ВСОШ при ИК-12 (филиал МБОУ «СОШ №25»)

РАССМОТРЕНО:

на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ №25»
Симованюк Симованюк Н.А.
Приказ №79.1 от 01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»
для обучающихся 12 класса

Губаха
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена на основе примерной программы по математике, в соответствии с базисным учебным планом ОУ РФ, утверждённым приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004.

УМК (учебно-методический комплекс):

1. А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов и др. «Алгебра и начала анализа». Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2016.
2. А.В. Погорелов «Геометрия». Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016.

При составлении программы учтены специфичность контингента обучающихся, особенности деятельности классов вечерней школы, расположенных на территории закрытого учреждения.

Учитывая разновозрастной состав и большой перерыв в учебе у обучающихся, зачисленных в 10 класс, в программе расширен блок на повторение алгебры «Функции, уравнения, неравенства» в количестве 30 уроков и для восстановления связей между планиметрией и стереометрией - блок «Повторение планиметрии» в количестве 22 уроков.

С целью обобщения учебного материала и подготовки к выпускным экзаменам в 12 классе увеличены часы на заключительное повторение, т. к. часть обучающихся имеет большой перерыв в обучении и у них отсутствует целостное представление о предмете «Математика» (в количестве 41 часа).

В связи с требованиями современного общества к образованию, изучение математики на базовом уровне направлено на достижение 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 профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией человеческих идей.

В ходе достижения целей решаются задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического и геометрического аппарата, сформированного в основной школе и его применении к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, 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;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- изучение свойств геометрических тел пространства и применение полученных знаний в

решении задач, в быту, в практической и профессиональной деятельности, при изучении смежных дисциплин;

- освоение способов вычисления практически важных геометрических величин;
- развитие образного мышления, воображения пространственных представлений;
- развитие памяти, внимания, способности отстаивать свои взгляды и убеждения;
- воспитание творческой инициативы, аккуратности, самостоятельности, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия, терпения, упорства и настойчивости в достижении цели.

Требования к уровню подготовки выпускников:

- находить значение корня, степени, логарифма, значение тригонометрических выражений на основе определений, с помощью таблиц или калькулятора;
- выполнять тождественные преобразования рациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений (разрешается пользоваться справочными материалами);
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- изображать графики основных элементарных функций, опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства функций для сравнения и оценки ее значений;
- понимать геометрический и механический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования суммы, произведения и частного, формулой производной произведения функции на число; в несложных случаях применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функций;
- понимать смысл первообразной, находить первообразные для суммы функций, произведения функций и произведения функции на число;
- вычислять в простейших случаях площади криволинейных трапеций с использованием первообразной;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

использовать приобретенные знания и умения по математике в практической деятельности и повседневной жизни.

Программа предусматривает применение различных методов, приемов, форм и средств обучения. Учебный процесс ориентирован на сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при закреплении. Особое место в овладении знаниями отводится практическим работам, на которых обучающиеся выполняют различные задания практического характера, применяя теоретические знания.

Изучение нового материала сочетается с систематическим повторением ранее изученного, т. к. обучающиеся в вечерней школе имеют пробелы в знаниях из-за большого перерыва в учебе.

Курсу «Математика» присущи систематизирующий и обучающий характер изложения материала, направленный на закрепление умений и навыков, полученных в основной школе, привлечение наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянное обращение к опыту обучающихся.

Для оценки достижений обучающихся используются следующие виды и формы контроля:

1. Стартовая контрольная работа проводится в начале учебного года с целью определения уровня знаний и ликвидации пробелов в знаниях обучающихся.
2. Самостоятельные (тренировочные) работы проводятся по мере необходимости в качестве закрепления, а также в качестве промежуточного среза.
3. Практические работы с построениями, измерениями, вычислениями проводятся с целью закрепления нового материала, а также с целью применения знаний на практике.
4. Контрольные работы проводятся по окончании темы.

Программа «Математика 12 классы»
В 12 классе 136 часов (4 часа в неделю).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Алгебра

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем.

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

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.* Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства график.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа

Понятие о производной функции, механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные «сложных» функций.

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

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Уравнения и неравенства

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

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

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы теории вероятностей

Понятие перестановок, размещений, сочетаний. Решение простейших комбинаторных задач. Понятие и свойства вероятности события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Геометрия

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

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трёх перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Изображение пространственных фигур. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.

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

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

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

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая. *Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

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

Векторы в пространстве. Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Распределение учебного времени по классам и темам

12 класс:

№ темы	Название темы	Количество часов
1.	Повторение курса геометрии.	9
2.	Объёмы многогранников и тел вращения	22
3.	Повторение. Решение задач	8
4.	Степенная, показательная и логарифмическая функции	41
5.	Решение уравнений и систем уравнений	22
6.	Элементы теории вероятностей	11
7.	Повторение. Подготовка к экзамену	23
Итого:		136

Требования к разделу «Функции. Уравнения. Неравенства» (повторение).

Иметь представление о: функциональной зависимости; элементарных функциях их графиках и свойствах; преобразованиях дробно-рациональных выражений; линейных и квадратных уравнениях и алгоритмах; системах уравнений и неравенств; линейных и квадратных неравенствах.

Знать: правила раскрытия скобок; основные элементарные функции и способы построения их графиков; алгоритмы решения: линейных, неполных квадратных и квадратных уравнений, линейных и квадратных неравенств, систем уравнений методом подстановки, систем неравенств.

Уметь: решать несложные линейные и квадратные уравнения и неравенства, системы линейных и нелинейных уравнений, системы неравенств; строить графики элементарных функций и по ним определять их основные свойства; выполнять несложные преобразования целых, дробно-рациональных выражений.

Требования к разделу «Производная».

Иметь представление о: понятии действительного числа; происхождении терминов и обозначений в анализе; основных задачах, решаемых с помощью дифференциального исчисления; понятиях: приращение аргумента и приращение функции; производной суммы, произведения и частного функций; «сложной» функции и процессе ее составления; применении производной в следующих курсах и при решении задач практического содержания.

Знать: определение производной; производную степенной функции; правила дифференцирования.

Уметь: находить производную по таблице и правилам дифференцирования; вычислять значение производной в точке; находить производные «сложных» функций; решать несложные уравнения и неравенства, составленные с помощью производной.

Требования к разделу «Применение производной».

Иметь представление о: непрерывности функций; функций, не являющихся непрерывными; функциях непрерывных, но не дифференцируемых; методе интервалов; геометрическом и механическом смысле производной; критических точках функции; точках разрыва и перегиба функции и их графических интерпретациях; признаках возрастания и убывания функции и о присоединении критической точки к промежутку возрастания (убывания) в случае непрерывности функции; условия существования и признаках экстремума функции и их графических интерпретациях; задачах практического содержания, сводящихся к составлению и исследованию функций.

Знать: механический и геометрический смыслы производной; общий вид уравнения касательной и алгоритм его составления; схемы работы алгоритмов по нахождению критических точек, промежутков возрастания, убывания и экстремумов функции, исследованию функции, нахождению наибольшего и наименьшего значений функции.

Уметь: определять тангенс угла наклона касательной и составлять уравнение касательной к графику функции в заданной точке; вычислять скорость и ускорение материальной точки; находить: критические точки, промежутки возрастания (убывания), экстремумы функции; проводить исследование несложных функций и строить их графики; находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном интервале; решать несложные задачи на составление и исследование функций.

Требования к разделу «Повторение планиметрии. Параллельность прямых и плоскостей».

Иметь представление о: точке, прямой и плоскости в пространстве; параллельном проектировании; видах и основных свойствах: углов, треугольников, четырехугольников и формулы для вычисления их площадей. Об изображении плоских и пространственных фигур на плоскости; основных геометрических фигурах, изучаемых в курсе стереометрии и их изображении на плоскости; угле между двумя прямыми в пространстве. О применении при дальнейшем изучении курса и на практике: основных понятий и аксиомах стереометрии, взаимного расположения и признаках параллельности: прямых, прямых и плоскостей, и плоскостей в пространстве.

Знать: что на любой плоскости (в пространстве) выполняются все определения, теоремы и свойства геометрических фигур планиметрии; аксиомы стереометрии и их следствия; признаки параллельности прямых и плоскостей в пространстве; процесс построения угла между скрещивающимися прямыми.

Уметь: выполнять чертеж по условию стереометрической задачи; понимать стереометрические чертежи; решать задачи на вычисление геометрических величин; строить сечения геометрических

тел.

Требования к разделу «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Иметь представление о: видах и основных свойствах: углов, треугольников и четырехугольников; основных понятиях и аксиомах стереометрии; геометрических телах, изучаемых в курсе и их изображении на плоскости, применении при дальнейшем изучении курса и на практике понятий: взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; расстояния между: точкой и прямой, параллельными прямыми, прямой и плоскостью, скрещивающимися прямыми; теорем и признаков перпендикулярности прямых и плоскостей; угле между прямой и плоскостью; взаимосвязи пространственных объектов с геометрическими телами.

Знать: что на любой плоскости (в пространстве) выполняются все определения, теоремы и свойства геометрических фигур планиметрии; аксиомы стереометрии их следствия; признаки и теоремы о перпендикулярности и параллельности прямых и плоскостей.

Уметь: выполнять чертеж по условию задачи; понимать стереометрические чертежи; решать задачи на вычисление геометрических величин; строить сечения геометрических тел.

Требования к разделу «Объемы многогранников и тел вращения».

Иметь представление о: линейных размерах многогранников, площади поверхности многогранников; объеме; задачах по применению объемов в реальной жизни; построении сечений многогранников и вычислении объемов их частей; телах вращения и их основных свойствах; формулах для вычисления площадей поверхностей тел вращения; применении формул для вычисления их объемов в реальности; построении сечений тел вращения и вычислении объемов их частей.

Знать: формулы для вычисления объемов куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и его частей.

Уметь: оформлять материал в виде справочника и уметь им пользоваться; выполнять стереометрические чертежи по условию задачи и понимать их; решать несложные задачи на вычисление геометрических величин; строить сечения геометрических тел.

Требования к разделу «Степенная, показательная и логарифмическая функции».

Иметь представление о: степени с действительным показателем, корне n -й степени и их свойствах; способах преобразования выражений, содержащих степени и корни; показательной, логарифмической, степенной функций, их свойствах и графиках; способах преобразования показательных и логарифмических выражений; числе e ; натуральных и десятичных логарифмах; показательных, иррациональных и логарифмических уравнениях и неравенствах и основных методах их решения; применении производной и первообразной показательной и логарифмической функций.

Знать: определение и формулы вычисления: степени с действительным показателем, корня n -й степени, логарифма числа; основные свойства: степени, корня, показательной и логарифмической функций; правила логарифмирования; формулы для вычисления производной и первообразной показательной и логарифмической функций.

Уметь: оформлять материал в виде справочника и уметь им пользоваться; находить значения: степени с действительным показателем, корня n -й степени, показательных и логарифмических выражений; выполнять несложные преобразования степенных, иррациональных, показательных и логарифмических выражений и применять их при решении уравнений, неравенств и систем уравнений; строить графики показательной и логарифмической функций, определять свойства показательной и логарифмической функций и применять их при решении соответствующих задач; находить производные и первообразные несложных функций и применять их при решении задач геометрического и практического характера.

Требования к разделу «Решение уравнений и систем уравнений».

Иметь представление о: линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнениях; системах уравнений; алгоритмах их решения и применении при решении задач; равносильных преобразованиях выражений; посторонних корнях и их проверке; графическом способе решения уравнений и систем уравнений.

Знать: основные виды уравнений, системы линейных и нелинейных уравнений и алгоритмы их решения.

Уметь: оформлять материал в виде справочника и пользоваться им; решать несложные линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения, системы уравнений.

Требования к разделу «Элементы теории вероятностей».

Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 12-ГО КЛАССА (136 ЧАСОВ)

№ п./п.	№ ур.	Дата	Темы. Уроки	Домашнее задание
Тема 1: «Повторение курса геометрии» (Г.7-9,11)				
1	1,2		Теорема Пифагора. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	п.63,64; стр. 85-86 № 2 (1,2,3) , № 3 (1,2,3) , № 6 (1,2,3)
2	3,4		Формулы площадей треугольников и четырехугольников.	п.14; стр. 122-126 № 7,8,10,11
3	5		Окружность, круг. Длина окружности. Площадь круга.	п.116,119,129; стр. 172, 188 № 1,3,7,8
4	6		Многогранники и их свойства.	п.39,41; стр. 66-73

				№ 1, 5, 8
5	7		Линейные размеры многогранников, их площади поверхности.	п.43; стр. 70 № 6,9,11
6	8		Тела вращения и их свойства.	п.52,55; стр. 90,93 № 7,9,11
7	9		Формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения	Формулы, стр. 74, № 10-13
Тема 2: «Объемы многогранников и тел вращения» (Г.10-11)				
8	10,11		Понятие объема. Объем куба.	§ 7 п.65,69; стр. 117 № 1,2, 3
9	12,13		Объем параллелепипеда.	п.66,67; стр.117 № 5,7,12
10	14,15		Объем призмы.	п.68; стр.118 № 19,21,28
11	16,17		Объем пирамиды.	п.70,71; стр.119 № 33,39,41
12	18-20		Решение задач по теме «Объемы многогранников».	Стр. 117-120 № 4, 11, 22, 34
13	21,22		Объем цилиндра.	§ 8 п. 73; стр.128 № 1,3,6
14	23,24		Объем конуса.	п. 74-75; стр.128 № 8,9,10
15	25		Общая формула для объемов тел вращения.	Конспект; стр. 129 № 7,12,13
16	26,27		Объемы шара и его частей.	п. 76-77; стр.129 №21,22,23
17	28-30		Решение задач по теме: «Объемы тел вращения».	Стр. 128-131 № 5,14,17,30
18	31		Контрольная работа по теме: «Объемы многогранников и тел вращения».	
Тема 3: «Повторение. Решение задач» (А.7 -9)				
19	32		Степень с натуральным показателем	
20	33		Свойства степени с натуральным показателем.	А-7 класс, п. 13-14, № 97,98,101
21	34		Степень с целым показателем	А-8 класс, п. 17, № 115-117
22	35		Свойства степени с целым показателем.	
23	36		Тождественные преобразования выражений, содержащих степени с натуральными показателями.	СЗ 9 класс: стр. 149, № 241-248
24	37		Тождественные преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями.	СЗ 9 класс: стр. 148, № 207-210
25	38,39		Арифметический квадратный корень, его свойства.	СЗ 9 класс: стр. 149, № 231-236
Тема 4: «Степенная, показательная и логарифмическая функции» (А.10-11)				
26	40,41		Понятие о степени с действительным показателем	§ 9 п.34; стр.221 № 428,429,430
27	42,43		Свойства степени с действительным показателем	п.34; стр.222 № 432,437 (а, б), 439
28	44,45		Корень n-й степени из действительного	п.32; стр.211

			числа	№ 384,386,390-391 (а, б)
29	46,47		Свойства корня n -й степени из действительного числа	п.32; стр.212 № 392-394 (в, г), 403
30	48,49		Тождественные преобразования выражений, содержащих степени	Стр. 222 № 431, 432, 434-435 (а, б)
31	50,51		Тождественные преобразования выражений, содержащих корни	Стр. 213 № 406, 407 (а, б), 414, 415 (в, г)
32	52,53		Показательная функция, ее свойства и график.	§ 10 п.35; стр.227 № 446,447, 457 (а)
33	54,55		Решение простейших показательных уравнений	п.36 (1); стр.231 № 460,461-462 (а, в), 463-464 (а)
34	56		Контрольная работа за 1-е полугодие	
35	57,58		Решение простейших показательных неравенств	п.36 (2); стр.231 № 461-467(а, в), 468-470 (а)
36	59,60		Логарифм числа. Основные свойства логарифмов	п.37; стр.235 № 476, 479-481 (а, в), 484-486 (б, г), 488-490 (а, б).
37	61,62		Тождественные преобразования логарифмических выражений	Стр. 236 № 483 (а, в), 487 (б, г), 497
38	63,64		Логарифмическая функция, ее свойства и график.	п.38; стр.241 № 499-500 (а, б), 501, 505
39	65,66		Решение простейших логарифмических уравнений	п.39; стр.244 № 513-514 (а, в), 518-519 (б)
40	67,68		Решение простейших логарифмических неравенств.	п.39; стр.244 № 516-517 (а, в), 525-526 (б)
41	69,70		Число e . Натуральные логарифмы	§ 11 п.41(1); стр.255 № 538-539
42	71,72		Производная показательной и логарифмической функций.	п.41(2), 42; стр.255 № 540 (а, б), 544 (б, в), 545 (а); стр. 258 № 549, 552 (б), 555 (б)
43	73,74		Степенная функция, ее свойства и графики.	п.43; стр.261 № 558, 559 (а, в), 562
44	75		Решение задач по теме «Степенная функция»	Стр. 262 № 562-564 (а, в)
45	76		Решение задач по теме «Показательная функция»	Стр. 256 № 546-548 (а, в)
46	77		Решение задач по теме «Логарифмическая функция»	Стр. 259 № 553,556-557 (а, б)
47	78,79		Подготовка к контрольной работе.	Конспект
48	80		Контрольная работа по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции».	
Тема 5: «Решение уравнений и систем уравнений». (А.7-9, 10-11)				
49	81,82		Примеры решений линейных, квадратных уравнений.	СЗ 9 класс: стр. 156, № 417-420; стр. 155, № 362-364

50	83-85		Примеры решений иррациональных уравнений.	п. 33, стр. 206-208, № 417,418
51	86,87		Примеры решений показательных уравнений.	п. 35-36, стр. 216-222, № 462,463,464 (а, б)
52	88,89		Примеры решений логарифмических уравнений.	п. 38-39, стр. 229-234, № 513,518,520
53	90,91		Примеры решений простейших тригонометрических уравнений.	п. 9, стр. 67-71, № 137,139,141
54	92,93		Способы решений тригонометрических уравнений	п. 11, стр. 78-80, № 164 (а, б), 165 (а, б), 167 (а, б),
55	94,95		Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	С3 9 класс: стр. 159, № 530-534
56	96,97		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	С3 9 класс: стр. 160, № 550-554
57	99,99		Решение задач по теме «Решение уравнений и систем уравнений».	С3 9 класс: стр. 165, № 615, 617, 625
58	100,101		Подготовка к контрольной работе.	Конспект
59	102		Контрольная работа по теме «Решение уравнений и систем уравнений».	
Тема 6: «Элементы теории вероятностей». (А.7)				
60	103		Понятия перестановок, размещений, сочетаний	Формулы стр. 5-8, № 3,7, 8
61	104		Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений	Конспект, стр. 9-10, № 1,4,6
62	105,106		Решение простейших комбинаторных задач	Конспект, стр. 11, № 2, 5, 9
63	107		Понятие и свойства вероятностей события	
64	108		Элементарные и сложные события	Конспект, стр. 12-13
65	109		Вероятность суммы несовместных событий	
66	110		Вероятность противоположного события	Конспект, стр. 15, № 3,8,10
67	111,112		Решение практических задач с применением вероятностных событий	Конспект, стр. 17, № 5, 9, 11
68	113		Самостоятельная работа	
Тема 7: «Повторение. Подготовка к экзамену».				
69	114,115		Выражения и преобразование выражений.	С3 9 класс: стр. 143, № 63-68
70	116,117		Решение неравенств.	С3 9 класс: стр. 173, № 829-833
71	118,119		Пропорция. Проценты.	С3 9 класс: стр. 167, № 637-641
72	120,121		Практико-ориентированные задачи.	С3 9 класс: стр. 165, № 615, 617, 619
73	122-125		Производная и ее применение	п. 25, стр. 154, № 310, 311, 316
74	126,127		Первообразная функции.	п. 30, стр. 183-186, № 357, 360
75	128,129		Функции и их свойства.	С3 9 класс: стр. 174, № 837, 838; стр. 176, № 868,

			870
76	130-132	Планиметрия: длины, углы, тригонометрия, площади.	СЗ 9 класс: стр. 174, № 837, 838; стр. 176, № 868, 870
77	133, 134	Стереометрия: площади, объемы	п. 73-76, стр. 121-123, № 3, 5, 7
78	135, 136	Контрольная работа по теме «Обобщающее повторение»	

Дополнительный список литературы

1. Алтынов, П.И. Контрольные и зачётные работы по алгебре 10 кл, и 11кл. / П.И. Алтынов. - М.: «Экзамен», 2014.
2. Ершова, А.П. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов А.П. Ершова, В.В. Голобородько - 4-е изд. М.: Илекса, 2015.
3. Зив, Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса / Б.Г.Зив - М.: Просвещение, 2016.
4. Зив, Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса Б.Г.Зив - М.: Просвещение, 2017.
5. Ивлев, Б.М. Алгебра и начала анализа: дидакт. материалы для 11 кл. / Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – 10-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
6. Медяник, А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-11 классы: Метод. пособие. / А.И. Медяник. – М.: Дрофа, 2014.
7. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / сост. Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2015.
8. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. / сост. Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2016.
9. А.Н. Рурукин, И.А. Масленникова, Т.Г.Мишина. «Поурочные разработки по алгебре и началам анализа, 10-11 классы». Москва, «ВАКО», 2013.
10. В.А. Яровенко «Поурочные разработки по геометрии, 10-11 классы», Москва, ВАКО, 2016