

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лингвистическая гимназия № 20 имени Л.Л. Верховцевой»
г. Сарапула Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

Протокол кафедры
естественнонаучных
дисциплин № 1
от 29.08.2023 г.

Протокол педагогического
совета № 1
от 30.08.2023 г.

Директор
МБОУ «Лингвистическая
гимназия № 20»
_____/Т.П. Теплякова/

УТВЕРЖДЕНО
приказом МБОУ
«Лингвистическая гимназия № 20»
от 30.08.2023 г. № 180 - ОД

Рабочая программа по предмету «Математика»

11 класс

Составитель: Короткова Светлана Владимировна

учитель математики

МБОУ «Лингвистическая гимназия № 20»

Пояснительная записка

Рабочая программа базового уровня учебного предмета «Математика» 11 класс, который включает в себя изучение двух модулей «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия», является частью Основной образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в МБОУ "Лингвистическая гимназия №20" г. Сарапула Удмуртской Республики. Программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Примерной программы среднего общего образования по математике (базовый уровень);
- авторских программ линии Мордкович А. Г. и авторской программы Л.С.Атанасян;
- учебно - методического комплекта, который состоит из:
А.Г.Мордкович. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник;
А.Г.Мордкович. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс В 2 ч. Ч.2. Задачник;
- *Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни.

Данная рабочая программа используется для учащихся 11 класса МБОУ «Лингвистическая гимназия № 20», рассчитана на 136 учебных часов в год, из которых предусмотрено 3 урока в неделю по алгебре и началам анализа и 1 урок в неделю по геометрии согласно учебному плану МБОУ «Лингвистическая гимназия № 20» .

При переходе на электронное обучение с применением дистанционных технологий образовательный процесс по предмету «Геометрия» ведётся с использованием образовательной платформы «Учи.ру», «РЕШ» в форме: 1) работы с электронным учебником; 2) просмотром видеолекций; 3) компьютерного тестирования; 4) изучения печатных и других учебных материалов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» (базовый уровень)

В соответствии с ФГОС ООО рабочая программа обеспечивает достижения личностных, метапредметных, предметных результатов по математике в 11 классе.

1.Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

- 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 для их достижения;
- 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, общенациональных проблем.

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

- 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.

3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Ученик 11 класса научится / получит возможность научиться (применять в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой.
- Находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой.
- Оперировать понятием множества действительных чисел и его подмножеством.
- Строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями.
- Оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения. Распознавать ложные утверждения, в том числе с использованием контрпримеров.
- Использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений.
- Проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни.

Действительные числа и выражения

- Оперировать на базовом уровне понятиями натурального, целого, рационального, иррационального и действительного числа.
- Выполнять арифметические действия с действительными числами. Сравнить действительные числа между собой. Находить значения числовых выражений и алгебраических выражений при заданных значениях переменных.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: корень натуральной степени из числа, степень с рациональным показателем, логарифм числа.
- Изображать точками на числовой прямой действительные числа, степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях.
- Оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: числовая (тригонометрическая) окружность, длина дуги числовой окружности.
- Соотносить длину дуги числовой окружности с мерой соответствующего центрального угла. Переводить градусную меру дуги (угла) в радианную и наоборот.
- Изображать на числовой окружности основные точки, находить декартовы координаты этих точек, соотносить их с синусом и косинусом соответствующего числа. Использовать линию тангенсов для изображения тангенса числа, принадлежащего числовой окружности.
- Оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса точек числовой окружности.
- Находить тригонометрические значения чисел в табличных случаях.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа. Уметь вычислять значения аркфункций в табличных случаях.
- Выполнять вычисления при решении задач практического характера.
- Выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств.
- Соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающей действительности с их конкретными числовыми значениями.

- Использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач из повседневной жизни.

Функции

- Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, график зависимости, график функции, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, четная и нечетная функции, периодическая функция, нули функции, промежутки знакопостоянства.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: тригонометрические функции, степенная, показательная и логарифмическая функции. Распознавать и строить графики этих функций.
- Соотносить графическое и аналитическое задания элементарных функций.
- Находить по графику приближенно значения функции в заданных точках.
- Описывать по графику свойства функций (читать график).
- Осуществлять параллельный перенос графиков функций в координатной плоскости.

Элементы математического анализа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции.
- Понимать геометрический и физический смысл производной функции.
- Определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке.
- Понимать эквивалентность понятий: значение производной в точке, угловой коэффициент касательной в точке, тангенс угла наклона касательной в точке, скорость изменения функции в точке.
- Находить уравнение касательной.
- Исследовать функцию на монотонность и экстремумы с помощью производной. Δ
- Находить наименьшее и наибольшее значения функции на заданном отрезке с помощью производной.
- Применять формулы и правила дифференцирования элементарных функций, используя справочные материалы.
- Пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т. п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т. п.) величин в реальных процессах.
- Соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т. п.).
- Использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса.

Уравнения и неравенства

- Выполнять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств. Δ
- Решать простейшие тригонометрические уравнения. Решать тригонометрические уравнения методом замены переменной и разложением на множители. Решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.
- Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к квадратным.

- Решать иррациональные уравнения.
- Решать несложные системы уравнений и неравенств.
- Использовать уравнения и неравенства при решении задач на других предметах.
- Уметь оценить и интерпретировать полученный результат.
- Использовать уравнения и неравенства как математические модели для описания реальных ситуаций и зависимостей.

Тождественные преобразования

- Выполнять преобразования целых, дробно-рациональных выражений и несложных выражений, содержащих радикалы.
- Выполнять несложные преобразования логарифмических выражений на основе свойств логарифма.
- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул (основного тригонометрического тождества, формул суммы и разности аргументов, двойного аргумента, замены суммы произведением).
- Выполнять тождественные преобразования при решении задач на других предметах.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

- Уметь пользоваться основными описательными характеристиками рядов данных.
- Вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов, в том числе с помощью комбинаторики.
- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин.
- Иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин.
- Иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин.
- Понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей.
- Оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни.
- Читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Текстовые задачи

- Решать несложные текстовые задачи разных типов.
- Анализировать условие задачи. Описывать реальные ситуации с помощью математических моделей.
- Понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков.
- Действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи.
- Использовать логические рассуждения при решении задачи.
- Работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации данные, необходимые для решения задачи.
- Осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии.
- Анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту.
- Решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т. п.
- Решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью.
- Решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек.

- Решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/ расход), на определение глубины/высоты и т. п.
- Использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т. п.
- Решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни.

Содержание учебного предмета

Содержание курса алгебры 11 класса (102 часа)

Повторение курса 10 класса.(6 ч)

Глава 6. Степени и корни. Степенные функции.(20 ч)

Глава 7. Показательная и логарифмическая функции.(30 ч)

Глава 8. Первообразная и интеграл. (8 ч).

Глава 9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (6 ч).

Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (25 ч)

Повторение курса алгебры и начал анализа (7ч)

Глава 6.Степени и корни. Степенные функции.(20 ч).

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

Глава 7. Показательная и логарифмическая функции. (30 ч)

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

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. *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. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Глава 8.Первообразная и интеграл. (8 ч).

Первообразная и неопределенный интеграл. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Формула Ньютона-Лейбница.

Глава 9.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (8 ч).

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (25 ч)

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.

Повторение курса алгебры и начал анализа (7ч)

Повторить основные темы курса для сдачи итоговой аттестации за курс средней школе в форме ЕГЭ.

Содержание курса геометрия 11 класс (34 часа)

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Векторы в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Метод координат в пространстве. Движения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.

Уравнение сферы.

Тематическое планирование

Математика: алгебра и начала математического анализа

№	Название раздела, темы	Количество часов	Контрольных работ
1.	Повторение курса 10 класса.	6	1
2.	Степени и корни. Степенные функции.	20	1
3.	Показательная и логарифмическая функции.	30	1
4.	Первообразная и интеграл.	8	1
5.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	6	-
6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	25	1
7.	Повторение курса алгебры и начал анализа.	7	1
ИТОГО		102	6

Математика: геометрия

№	Название раздела, темы	Количество часов	Контрольных работ
1.	Цилиндр, конус и шар	8	1
2.	Объемы тел	11	1
3.	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве	7	1
4.	Повторение курса стереометрии	8	1
ИТОГО		34	4

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ УРОКА	АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	ГЕОМЕТРИЯ
	Раздел 1. Повторение основного курса средней школы и 10 класса (6 часов)	
1	Числовые выражения. Преобразования корней	
2	Алгебраические уравнения	
3	Тригонометрические уравнения	
		Глава 4. Цилиндр, конус и шар 8ч
4		Понятие цилиндра
5	Производная. Применение производной	
6	Производная. Применение производной	
7	Вводный контроль	
8		Площадь поверхности цилиндра
	Раздел 2. Степени и корни. Степенные функции (20 часов)	

9	Понятие корня n -степени из действительного числа	
10	Понятие корня n -степени из действительного числа	
11	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и график	
12		Понятие конуса
13	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и график	
14	Свойства корня n -степени	
15	Свойства корня n -степени	
16		Площадь поверхности конуса. Усечённый конус
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
19	Обобщение понятия о показателе степени	
20		Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере
21	Обобщение понятия о показателе степени	
22	Степенные функции, их свойства и графики	
23	Степенные функции, их свойства и графики	
24		Площадь сферы
25	Практикум по теме «Степень и корни. Степенные функции»	
26	Практикум по теме «Степень и корни. Степенные функции»	
27	Практикум по теме «Степень и корни. Степенные функции»	
28		Решение задач
29	Контрольная работа №2 по теме «Степени и корни. Степенные функции»	
30	Практикум по теме «Степень и корни. Степенные функции»	
31	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	
32		Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар»
33	Зачет по теме «Степени и корни. Степенная функция»	
34	Зачет по теме «Степени и корни. Степенная функция»	
	Раздел 3. Показательная и логарифмическая функции (30 часов)	
35	Показательная функция, её	

	свойства и график	
		Глава 5.Объемы тел (11ч)
36		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда
37	Показательная функция, её свойства и график	
38	Показательные уравнения	
39	Показательные уравнения	
40		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда
41	Показательные неравенства	
42	Показательные неравенства	
43	Понятие логарифма	
44		Объем прямой призмы и цилиндра
45	Понятие логарифма	
46	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	
47	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	
48		Объем прямой призмы и цилиндра
49	Свойства логарифмов	
50	Свойства логарифмов	
51	Логарифмические уравнения	
52		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса
53	Логарифмические уравнения	
54	Логарифмические уравнения	
55	Логарифмические неравенства	
56		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса
57	Логарифмические неравенства	
58	Логарифмические неравенства	
59	Переход к новому основанию	
60		Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса
61	Переход к новому основанию	
62	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
63	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
64		Объем шара и площадь сферы
65	Практикум по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
66	Практикум по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
67	Практикум по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
68		Объем шара и площадь сферы
69	Практикум по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
70	Контрольная работа №4 по теме: «Показательная и логарифмическая функции»	
71	Учебно-тренировочные тестовые	

	задания ЕГЭ	
72		Решение задач
73	Зачет по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
74	Зачет по теме «Показательная и логарифмическая функции»	
	Раздел 4. Первообразная и интеграл (8 часов)	
75		Контрольная работа № 5 «Объемы тел»
76	Первообразная	
77	Первообразная	
78	Первообразная	
		Глава 6-7. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве (7 часов)
79		Понятие вектора в пространстве
80	Определенный интеграл	
81	Определенный интеграл	
82	Определенный интеграл	
83		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.
84	Контрольная работа №6 по теме: «Первообразная и интеграл»	
85	Зачет по теме «Первообразная и интеграл»	
	Раздел 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (6 часов)	
86	Статистическая обработка данных	
87		Компланарные векторы.
88	Простейшие вероятностные задачи	
89	Сочетания и размещения	
90	Формула бинома Ньютона	
91		Координаты точки и координаты вектора.
92	Случайные события и их вероятности	
93	Зачет по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»	
	Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (25 часов)	
94	Равносильность уравнений	
95		Скалярное произведение векторов
96	Равносильность уравнений	
97	Общие методы решения уравнений	
98	Общие методы решения уравнений	
99		Движения
100	Общие методы решения уравнений	
101	Общие методы решения уравнений	
102	Решение неравенств с одной переменной	
103		Контрольная работа №7 «Векторы

104	Решение с одной переменной	неравенств	
105	Решение с одной переменной	неравенств	
106	Решение с одной переменной	неравенств	
			Повторение курса стереометрии 8ч
107			Повторение по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»
108	Системы уравнений		
109	Системы уравнений		
110	Системы уравнений		
111			Повторение по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
112	Уравнения и неравенства с параметрами	с	
113	Уравнения и неравенства с параметрами	с	
114	Уравнения и неравенства с параметрами	с	
115			Повторение по теме: «Декартовы координаты и векторы в пространстве»
116	Уравнения и неравенства с параметрами	с	
117	Практикум по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
118	Практикум по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
119			Повторение по теме: «Площади и объёмы многогранников»
120	Практикум по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
121	Контрольная работа №8 по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
122	Практикум по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
123			Повторение по теме: «Площади и объёмы тел вращения»
124	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ		
125	Зачёт по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
126	Зачёт по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
127			Повторение по теме: «Площади и объёмы тел вращения»

	Раздел 7. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс (7 часов)	
128	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс по теме: «Степени и корни. Степенные функции»	
129	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс по теме: « Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	
130	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс по теме: «Первообразная и интеграл»	
131		Решение задач по основным разделам курса стереометрии
132	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс по теме: «Показательная и логарифмическая функции»	
133	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс по теме: « Элементы математи-ческой статистики, комбинаторики и теории вероятности»	
134	Контрольная работа №9 по теме: «Итоговая за курс 11 класса»	
135		Контрольная работа №10 по теме: «Итоговая за курс стереометрии»
136	Анализ итоговой контрольной работы	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
Учебно-методическое обеспечение

- Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. В 2-х частях.
- Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений
А.Г.Мордкович, П. В.Семенов.
- Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений
А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева, Л.И.Звавич, и др. -М.:Мнемозина.
- Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. В 2-х частях.
- Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровень)
А.Г.Мордкович, П. В.Семенов.
- Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровень)
А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева, Л.И.Звавич, и др. -М.:Мнемозина.

Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.
Александрова Л.А. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы. /под ред.
Мордковича А.Г.

Денищева Л.А., Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты. / под ред.
Мордковича А.Г.

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Методическое пособие для учителя.

Семенов В.П. Алгебра и начала анализа. ЕГЭ: Шаг за шагом. Учебное пособие.

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

Просвещение, 2008.

Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и
проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов

Мультимедийный компьютер

Интернет-ресурсы:

Сайт «Открытый банк заданий по математике»

<http://www.fipi.ru>– Федеральный институт педагогических измерений.

<http://ege.edu.ru>. – Портал поддержки ЕГЭ.

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

www.mioo.ru

www.uztest.ru

<http://ege.edu.ru>. – Портал поддержки ЕГЭ.

<http://www.1september.ru/ru/main-slow.htm>. – Объединение педагогических изданий «Первое
сентября».

<http://school-collection.edu.ru>. – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (математика).

Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения
в старшей школе.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет - школы издательства Просвещение. На сайте
представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают
подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://mathedu.ru/> - Математическая библиотека и журнал «Полином».

<http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebLinks> - Образовательный журнал для
старшекласников и учителей «Потенциал».

Материально-техническое обеспечение

1. Компьютер
2. Медиапроектор