

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образованием Администрации города Шарыпово

МБОУ СОШ № 1

СОГЛАСОВАНО

Председатель МС:

_____ Ю.В.

Семенова Е.Ю

Протокол №

от "29" августа

2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №1

_____ Г.А.Азарнова

Приказ №

от "30" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика»

для 11«А» класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Богомолова Наталья Владимировна

учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования, основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 2.

Рабочая программа по математике (углубленный уровень) в 11 классе рассчитана на 204 часа, в том числе 12 контрольных работ.

Для реализации Рабочей программы используется УМК, включающий учебные пособия:

- 1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник профильного уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М.: Мнемозина.
- 2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс: задачник профильного уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М.: Мнемозина.
- 3. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10- 11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина.
- 4. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа. 11 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова. – М.: Мнемозина.
- 5. Денищева, Л. О. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: тематические тесты и зачеты / Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. – М.: Мнемозина.
- 6. Рабинович Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия. – М.: Илекса.
- 7. Ершова А. П. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса \ А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса.
- 8. Лысенко, Ф. Ф. Математика. ЕГЭ – 2016-17: тематические тесты \ Ф. Ф. Лысенко. – Ростов - на - Дону: Легион.
- 9 . Лысенко, Ф. Ф. Математика. ЕГЭ – 2018: учебно-тренировочные тесты \ Ф. Ф. Лысенко. – Ростов - на - Дону: Легион.
- 10. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ \ 2018.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,

- самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
 - 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 - 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
 - 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 - 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.

Элементы теории множеств и математической логики:

Выпускник научится:

- Свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов
- *Выпускник получит возможность научиться*
- оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;
- использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа и выражения:

Выпускник научится:

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

Выпускник получит возможность научиться

- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
- владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона;
- применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;
- применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;
- применять при решении задач Малую теорему Ферма;
- уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;
- применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;
- применять при решении задач цепные дроби;
- применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования

Уравнения и неравенства:

Выпускник научится:

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

Выпускник получит возможность научиться

- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;
- иметь представление о неравенствах между средними степенными

Функции:

Выпускник научится:

- Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

Выпускник получит возможность научиться

- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков

Элементы математического анализа:

Выпускник научится:

- Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

Выпускник получит возможность научиться

- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков,
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями вторая производная

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник научится:

- Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.

Выпускник получит возможность научиться

- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;

- владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;
- владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;
- уметь применять метод математической индукции;

Текстовые задачи:

Выпускник научится:

- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

Геометрия :

Выпускник научится:

- Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
- владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;

- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач

Выпускник получит возможность научиться

- Иметь представление об аксиоматическом методе;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении зад

Векторы и координаты в пространстве:

Выпускник научится:

- Владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач

Выпускник получит возможность научиться

- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- задавать прямую в пространстве;
- находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат

История математики:

Выпускник научится:

- Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики:

Выпускник научится:

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;

Выпускник получит возможность научиться

- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Многочлены

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера.

Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.

Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n -й степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и графики. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами.

Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями.

Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств

с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и

неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения

и неравенства с параметрами.

Многогранники. Тела вращения.

Многогранники. Тела вращения. Объемы многогранников. Объемы и поверхности тел вращения. Избранные вопросы планиметрии.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем	Дата	к-во час	С применением	
				ЭОР	Учебно-лабораторного и наглядного оборудования
1	Повторение курса 10 класса (алгебра)		4		
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
2	Преобразование тригонометрических выражений. Решение уравнений.	4.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
3	Производная, ее применение для исследования функции.	5.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
4	Производная, ее применение для исследования функции.	5.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
	Тема: Многочлены	6.09	10		
5	Многочлен от одной переменной.	7.09	1		Контрольно-измерительные материалы,
6	Многочлен от одной переменной.	8.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
7	Многочлен от одной переменной.	11.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами, дифференцированные задания
8	Многочлены от нескольких переменных.	12.09	1		Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач
9	Многочлены от нескольких переменных.	12.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
10	Многочлены от нескольких переменных.	13.09	1		Тестовые материалы
11	Уравнения высших степеней.	14.09	1		дифференцированные задания сборник задач,
12	Уравнения высших степеней.	15.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами

13	Уравнения высших степеней.	18.09	1		Тестовые материалы
14	Контрольная работа №1	19.09	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Степени и корни. Степенные функции.		24		
15	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	19.09	1		Иллюстрации на доске, сборник задач
16	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	20.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
17	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	21.09	1		Сборник задач, дифференцированные задания
18	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	22.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
19	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	25.09	1		Задания для СР
20	Свойства корня n-й степени.	26.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
21	Свойства корня n-й степени.	26.09	1		Задания для СР, ОК.
22	Свойства корня n-й степени.	27.09	1		тетрадь с конспектами, дифференцированные задания
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	28.09	1		тетрадь с конспектами
24	Преобразование выражений, содержащих радикалы	29.09	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
25	Преобразование выражений, содержащих радикалы	2.10	1		дифференцированные задания
26	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3.10	1		Раздаточные дифференцированные материалы
27	Контрольная работа №2 / Зачет.	3.10	1		Контрольно-измерительные материалы
28	Контрольная работа №2	4.10			

29	Понятие степени с рациональным показателем.	5.10	1		Раздаточные дифференцированные материалы
30	Понятие степени с рациональным показателем.	6.10	1		Сборник задач
31	Понятие степени с рациональным показателем.	9.10	1		Раздаточные дифференцированные материалы
32	Степенные функции, их свойства.	10.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
33	Степенные функции, их свойства.	10.10	1		Сборник задач
34	Степенные функции, их свойства.	11.10	1		Тестовые задания
35	Степенные функции, их свойства.	12.10	1		Раздаточные дифференцированные материалы
36	Извлечение корней из комплексных чисел.	13.10	1		тетрадь с конспектами
37	Извлечение корней из комплексных чисел.	16.10	1		Раздаточные дифференцированные материалы
38	Контрольная работа №3	17.10	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Многогранники		17		
39-40	Двугранный угол	17.10	2		тетрадь с конспектами
41	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный угол	18.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
42	Призма. Прямая призма	19.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами Раздаточные дифференцированные материалы
43	Призма. Прямая призма. Сечения призмы плоскостью	20.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
44	Боковая и полная поверхность призмы	23.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами

45	Призма. Прямая призма. Сечения призмы плоскостью. Боковая и полная поверхность призмы.	24.10			Сборник задач, тетрадь с конспектами
46	Прямоугольный параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда.	24.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
47	Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда	25.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
48	Прямоугольный параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда.	26.10	1		Сборник задач, тетрадь с конспектами
49	Контрольная работа №4	27.10	1		Контрольно-измерительные материалы
50	Пирамида. Сечения пирамиды	6.11	1		тетрадь с конспектами
51	Усеченная пирамида	7.11	1		тетрадь с конспектами
52	Правильная пирамида	7.11	1		Сборник задач,
53	Правильные многогранники. Теорема Эйлера Решение задач.	8.11	1		Раздаточные дифференцированные материалы
54	Контрольная работа №5	9.11	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Показательная и логарифмическая функции.		31		
55	Показательная функция, ее свойства и график.	10.11	1		тетрадь с конспектами Раздаточные дифференцированные материалы
56	Показательная функция, ее свойства и график.	13.11	1		Сборник задач
57	Показательная функция, ее свойства и график.	14.11	1		Раздаточные дифференцированные материалы
58	Решение показательных уравнений	14.11	1		тетрадь с конспектами
59	Решение показательных уравнений	15.11	1		Сборник задач
60	Решение показательных уравнений	16.11	1		Сборник задач
61	Показательные неравенства	17.11	1		тетрадь с конспектами
62	Показательные неравенства	20.11	1		Сборник задач
63	Понятие логарифма	21.11	1		ОК

64	Понятие логарифма	21.11	1		тетрадь с конспектами
65	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	22.11	1		Сборник задач
66	Логарифмическая функция, ее свойства и график	23.11	1		Тестовые задания
67	Логарифмическая функция, ее свойства и график	24.11	1		тетрадь с конспектами Раздаточные дифференцированные материалы
68	Контрольная работа №6	27.11	1		Контрольно-измерительные материалы
69	Свойства логарифмов	28.11	1		ОК
70	Свойства логарифмов	28.11	1		тетрадь с конспектами
71	Свойства логарифмов	29.11	1		Сборник задач
72	Свойства логарифмов	30.12	1		Раздаточные дифференцированные материалы
73	Логарифмические уравнения.	01.12	1		тетрадь с конспектами
74	Логарифмические уравнения.	4.12	1		Сборник задач
75	Логарифмические уравнения.	5.12	1		Раздаточные дифференцированные материалы
76	Логарифмические уравнения.	5.12	1		тетрадь с конспектами
77	Логарифмические неравенства.	6.12	1		ОК
78	Логарифмические неравенства.	7.12	1		Сборник задач
79	Логарифмические неравенства.	8.12	1		Тестовые задания
80	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	11.12	1		тетрадь с конспектами
81	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	12.12	1		Сборник задач
82	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	12.12	1		Тестовые задания
83	Контрольная работа №7	13.12	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Тела вращения		15		

84	Тела вращения	14.12	1		Сборник задач
85	Цилиндр	15.12.	1		тетрадь с конспектами
86	Сечения цилиндра плоскостями	18.12	1		Тестовые задания
87	Вписанная и описанная призмы	19.12	1		Сборник задач
88	Вписанная и описанная призмы	19.12	1		тетрадь с конспектами
89	Конус	20.12	1		тетрадь с конспектами
90	Сечение конуса плоскостями	21.12	1		Сборник задач
91	Вписанная и описанная пирамиды	22.12	1		Тестовые задания
92	Вписанная и описанная пирамиды	25.12	1		тетрадь с конспектами
93	Шар. Сечение шара плоскостью	26.12	1		тетрадь с конспектами
94	Симметрия шара. Касательная плоскость к шару	26.12	1		Сборник задач
95	Пересечение двух сфер	27.12	1		тетрадь с конспектами
96	Вписанные и описанные многогранники	28.12	1		тетрадь с конспектами
97	Вписанные и описанные многогранники	9.01	1		тетрадь с конспектами
98	О понятии тела и его поверхности в геометрии	9.01	1		Сборник задач,
99	Контрольная работа №8	10.01	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Объемы многогранников		9		
100	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	11.01	1		тетрадь с конспектами
101	Объем наклонного параллелепипеда	12.01	1		Тестовые материалы
102	Объем призмы	15.01	1		тетрадь с конспектами
103	Объем призмы	16.01	1		Сборник задач
104	Равновеликие тела	16.01	1		Тестовые материалы
105	Объем пирамиды.	17.01	1		Тестовые задания
106	Объем усеченной пирамиды	18.01	1		Сборник задач
107	Объемы подобных тел.	19.01	1		Тестовые задания
108	Контрольная работа №7	22.01	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Первообразная и интеграл		9		
109	Первообразная и неопределенный интеграл.	23.01	1		
110	Первообразная и неопределенный интеграл.	23.01	1		тетрадь с конспектами

111	Первообразная и неопределенный интеграл.	24.01	1		Сборник задач. Тестовые задания
112	Определенный интеграл	25.01	1		тетрадь с конспектами
113	Определенный интеграл	26.01	1		Сборник задач
114	Определенный интеграл	29.01	1		Тестовые задания
115	Определенный интеграл	30.01	1		Раздаточные дифференцированные материалы
116	Определенный интеграл	30.01	1		Тестовые задания
117	Контрольная работа №8	31.01	1		Контрольно-измерительные материалы
	Тема: Объемы и поверхности тел вращения		17		
118	Объем цилиндра.	01.02	1		тетрадь с конспектами
119	Объем цилиндра.	02.02	1		Сборник задач
120	Объем конуса.	5.02	1		Сборник задач
121	Объем конуса. Объем усеченного конуса	6.02	1		Сборник задач
122	Объем конуса. Объем усеченного конуса	6.02	1		Тестовые задания
123	Общая формула для объемов тел вращения	7.02	1		тетрадь с конспектами
124	Общая формула для объемов тел вращения	8.02	1		Сборник задач
125	Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора.	9.02	1		Сборник задач
126	Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора	12.02	1		Тестовые задания
127	Контрольная работа №9	13.02	1		Контрольно-измерительные материалы
128	Площадь боковой поверхности цилиндра	13.02	1		тетрадь с конспектами
129	Площадь боковой поверхности цилиндра	14.02	1		Сборник задач
130	Площадь боковой поверхности конуса	15.02	1		Сборник задач
131	Площадь боковой поверхности конуса	16.02	1		Сборник задач
132	Площадь сферы	19.02	1		Сборник задач
133	Площадь сферы	20.02	1		Тестовые задания
134	Контрольная работа №10	20.02	1		Контрольно-измерительные материалы

	Тема: Элементы теории вероятностей и математической статистики		9		
135	Вероятность и геометрия	21.02	1		тетрадь с конспектами
136	Вероятность и геометрия	22.02	1		
137	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	26.02	1		
138	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	27.02	1		тетрадь с конспектами
139	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		1		Раздаточные дифференцированные материалы
140	Статистические методы обработки информации	27.02	1		тетрадь с конспектами
141	Статистические методы обработки информации	28.02	1		тетрадь с конспектами
142	Гауссова кривая. Закон больших чисел	29.02	1		тетрадь с конспектами
143	Гауссова кривая. Закон больших чисел	01.03	1		тетрадь с конспектами
	Тема: Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		33		
144	Равносильность уравнений	04.03	1		Сборник задач
145	Равносильность уравнений	5.03	1		тетрадь с конспектами
146	Равносильность уравнений	5.03	1		Тестовые задания, ОК
147	Равносильность уравнений	6.03	1		Тестовые задания
148	Общие методы решения уравнений	7.03	1		тетрадь с конспектами
149	Общие методы решения уравнений	11.03	1		Тестовые задания
150	Общие методы решения уравнений	12.03	1		Сборник задач
151	Общие методы решения уравнений	12.03	1		Раздаточные дифференцированные материалы
152	Равносильность неравенств	13.03	1		тетрадь с конспектами
153	Равносильность неравенств	14.03	1		Сборник задач
154	Равносильность неравенств	15.03	1		Тестовые задания
155	Уравнения и неравенства с модулями	18.03	1		тетрадь с конспектами
156	Уравнения и неравенства с модулями	19.03	1		Раздаточные дифференцированные материалы

157	Уравнения и неравенства с модулями	19.03	1		Тестовые задания
158	Контрольная работа № 11	20.03	1		Контрольно-измерительные материалы
159	Работа над ошибками.	21.03			
160	Уравнения и неравенства со знаком радикала	22.03	1		тетрадь с конспектами
161	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1.04	1		Сборник задач
162	Уравнения и неравенства со знаком радикала	2.04	1		Сборник задач
163	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2.04	1		Тестовые задания
164	Уравнения и неравенства с двумя переменными	3.04	1		Тестовые задания
165	Доказательство неравенств	4.04	1		тетрадь с конспектами
166	Доказательство неравенств	5.04	1		Сборник задач
167	Доказательство неравенств	8.04	1		Тестовые задания
168	Системы уравнений	9.04	1		тетрадь с конспектами
169	Системы уравнений	9.04	1		Тестовые задания
170	Системы уравнений	10.04	1		Сборник задач
171	Системы уравнений	11.04	1		Тестовые задания
172	Контрольная работа № 12	12.04	1		Контрольно-измерительные материалы
173	Контрольная работа № 12	15.04	1		
174	Задачи с параметрами	16.04	1		тетрадь с конспектами
175	Задачи с параметрами	17.04	1		Сборник задач
176	Задачи с параметрами	18.04	1		Тестовые задания
177	Задачи с параметрами	19.04	1		Тестовые задания
178-187	Заключительное повторение курса геометрии	22.04-25.05	11	http://www.edu.ru/	тетрадь с конспектами Сборник задач ЕГЭ
188-204	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа		17		http://www.edu.ru/