

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образованием Администрации города Шарыпово

МБОУ СОШ № 2

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Председатель МС: _____ Ю.В. Андреева Протокол № 95 от "30" августа 2022г.	Директор МБОУ СОШ №2 _____ Н.В. Андриянова Приказ № 69/1 от "31" августа 2022 г.
---	---

Рабочая программа

учебного курса математики (углубленно) в 10 Аклассе

Учителя математики

Демиденко Любови Васильевны

2022– 2023 учебный год

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 10 классе рассчитана на 204 часа, в том числе 15 контрольных работ.

В соответствии с Положением о школьном мониторинге качества обученности запланированы самостоятельные и контрольные работы, школьные мониторинги, а также зачеты, проводимые после изучения каждого блока программы.

Для реализации Рабочей программы используется УМК, включающий учебные пособия:

1. -Учебник: «Алгебра и начала анализа 10 класс», часть 1 (углубленный уровень) Авторы: Мордкович А.Г. Издательство: «Мнемозина» 2007 г.
2. -Задачник: «Алгебра и начала анализа 10 класс», часть 2 (углубленный уровень) Авторы: Мордкович А.Г, Денищева Л.О, Звавич Л.И и другие. Издательство: «Мнемозина» 2007 г.
3. -Самостоятельные работы. Алгебра и начала анализа. 10 класс Авторы: Л.А.Александрова Издательство: Мнемозина» 2007 г
4. -Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. Алгебра и начала анализа. 10 к Авторы: М.А.Попов. Издательство: «Экзамен» 2008
5. -Контрольные работы. Алгебра и начала анализа. 10 класс Авторы: Глизбург В.И. Издательство: «Мнемозина» 2007 г
6. -Тематические тесты и зачеты. Алгебра и начала анализа Авторы: Л.Ю. Денищева, Т.А. Корешкова. Издательство « Мнемозина» 2006 г.
7. -Учебник: «Геометрия 10-11 класс» Авторы: Л.С. Атанасян.. Издательство: «Просвещение» 2014 г.
8. -Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия 10 -11 кл. Авторы: Е.М.Рабинович. Издательство: «Илекса» «Гимназия» 2003
9. -Контрольные и самостоятельные работы. Геометрия 10 Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько
10. Дополнительные пособия для учащихся: -Лысенко, Ф. Ф. Математика. ЕГЭ – 2017, 2018: учебно - тренировочные тесты \ Ф. Ф. Лысенко. – Ростов - на - Дону: Легион.
11. -Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ \ 2020-2022гг.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

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:

- Свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- 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
- 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:

- 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 выражений, 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:

- 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

тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- 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 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.
- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;

Элементы математического анализа:

- 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;
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков,
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- владеть понятиями вторая производная

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

- Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральной совокупности 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.

Текстовые задачи:

- 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 :

- 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;

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

Методы математики:

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

Содержание программы по алгебре

Действительные числа

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Числовые функции

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций.

Периодические и обратные функции.

Тригонометрические функции

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, Косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических уравнений

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени.

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений

Комплексные числа

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Производная

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства.

Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей.

Сумма бесконечной геометрической последовательности. Предел функции на бесконечности и в точке. Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n-го порядка.

Дифференцирование сложной функции, обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов.

Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Содержание программы по геометрии

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.

Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Многогранники

Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ

№ ур.	Наименование разделов и тем	К-во часов	дата	С применением учебно-лабораторного и наглядного оборудования
	Тема: Повторение	6		
1.	Действия с десятичными и обыкновенными дробями	1	02.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
2.	Решение уравнений	1	02.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
3.	Решение неравенств.	1	04.09.	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
4.	Решение неравенств методом интервалов	1	04.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
5.	Построение графиков элементарных функций	1	07.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
6.	Тема урока: Входной мониторинг	1	07.09	Тестовый материал
	Тема: Действительные числа	12		
7.	Натуральные и целые числа	1	09.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
8.	Решение задач на доказательство	1	09.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
9.	Нахождение остатков от деления на натуральное число	1	11.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
10.	Рациональные числа	1	11.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
11.	Иррациональные числа	1	14.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
12.	Иррациональные числа. Самостоятельная работа	1	14.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
13.	Множество действительных чисел	1	16.09	сборник задач, тетрадь с

				конспектами презентация
14.	Модуль действительного числа	1	16.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
15.	Решение уравнений, с модулем	1	18.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
16.	Решение неравенств, с модулем	1	18.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
17.	Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа»	1	21.09	Сборник контрольных работ
18.	Метод математической индукции	1	21.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
	Тема: Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	15		
19.	Аксиомы стереометрии.	1	23.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
20.	Существование плоскости, проходящей через данную прямую.	1	23.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
21.	Решение задач. Пересечение прямой с плоскостью.	1	25.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
22.	Решение задач. Пересечение прямой с плоскостью.	1	25.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
23.	Следствия из аксиом.	1	28.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
24.	Решение задач.	1	28.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
25.	Решение задач.	1	30.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
26.	Параллельные прямые в пространстве.	1	30.09	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
27.	Признак параллельности прямых	1	02.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
28.	Признак параллельности прямой и плоскости	1	02.10	сборник задач, тетрадь с

				конспектами презентация
29.	Решение задач	1	05.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
30.	Решение задач	1	05.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
31.	Скрещивающиеся прямые.	1	07.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
32.	Решение задач	1	07.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
33.	Контрольная работа №2 по теме: «Аксиомы стереометрии.	1	09.10	Сборник контрольных работ
	Тема: «Параллельность плоскостей»	7		
34.	Параллельные плоскости.	1	09.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
35.	Признак параллельности плоскостей.	1	12.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
36.	Свойства параллельных плоскостей	1	12.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
37.	Решение задач	1	14.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
38.	Решение задач	1	14.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
39.	Решение задач	1	16.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
40.	Контрольная работа	1	16.10	Сборник контрольных работ
	Тема: Числовые функции	7		
41.	Определение числовой функции.	1	19.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
42.	Построение графиков элементарных функций.	1	19.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
43.	Нахождение области определения функции.	1	21.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация

44.	Нахождение множества значений функции.	1	21.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
45.	Свойства функций. Периодические функции	1	23.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
46.	Обратные функции	1	23.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
47.	Обратные функции	1	26.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
48.	Контрольная работа .Защита проектов по функциям	1	26.10	Сборник контрольных работ
	Тема: Тригонометрические функции	24		
49.	Числовая окружность	1	28.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
50.	Числовая окружность	1	28.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
51.	Числовая окружность на координатной плоскости	1	30.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
52.	Числовая окружность на координатной плоскости	1	30.10	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
53.	Синус и косинус.	1	09.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
54.	Синус и косинус.	1	09.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
55.	Тангенс и котангенс	1	11.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
56.	Тангенс и котангенс	1	11.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
57.	Тригонометрические функции	1	13.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
58.	Тригонометрические функции числого аргумента	1	13.11	сборник задач, тетрадь с конспектами
59.	Функция синус, ее свойства и график	1	16.11	сборник задач, тетрадь с

				конспектами презентация
60.	Функция косинус, его свойства и график	1	16.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
61.	Функции синуса и косинуса	1	18.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
62.	Функции синуса и косинуса	1	18.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
63.	Контрольная работа	1	20.11	Раздаточные дифференцированные материалы, сборник задач
64.	Построение графика $y=mf(x)$	1	20.11	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
65.	Построение графика $y=mf(x)$	1	23.11	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
66.	Построение графика $y=f(kx)$	1	23.11	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
67.	График гармонического колебания	1	25.11	Дифференцированные задания, сборник задач, тетрадь с конспектами
68.	Функции тангенс и котангенс	1	25.11	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
69.	Функции тангенс и котангенс	1	27.11	Тестовые материалы
70.	Функции арксинус, арккосинус	1	27.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
71.	Функции арксинус, арккосинус	1	30.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
72.	Функция арктангенс	1	30.11	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
	Тема: Тригонометрические уравнения	10		
73.	Простейшие тригонометрические уравнения	1	02.12	
74.	Простейшие тригонометрические уравнения	1	02.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация

75.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	04.12	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
76.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	04.12	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
77.	Простейшие тригонометрические уравнения	1	07.12	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
78.	Простейшие тригонометрические уравнения	1	07.12	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
79.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	09.12	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
80.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	09.12	Сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
81.	Контрольная работа №6	1	11.09	Сборник контрольных работ
	Тема: Преобразование тригонометрических выражений	21+1		
82.	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	11.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
83.	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	14.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
85	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	14.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
85.	Тангенс суммы и разности аргументов	1	16.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
86.	Тангенс суммы и разности аргументов	1	16.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
87.	Формулы приведения	1	18.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
88.	Формулы приведения	1	18.12	сборник задач, тетрадь с конспектами
89.	Зачет	1	21.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
90.	Формулы двойного аргумента.	1	21.12	сборник задач, тетрадь с

				конспектами презентация
91.	Формулы двойного аргумента.	1	23.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
92.	Формулы двойного аргумента,.	1	23.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
93.	Преобразование суммы	1	25.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
94.	Преобразование суммы	1	25.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
95.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	1	28.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
96.	Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы	1	28.12	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
97.	Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы	1	11.01	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
98.	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	1	11.01	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
99.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	13.01	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
100.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	13.01	сборник задач, тетрадь с конспектами презентация
101.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	15.01	сборник задач, тетрадь с конспектами
102.	Методы решения тригонометрических уравнений	1	15.01	сборник задач, тетрадь с конспектами
103.	Контрольная работа	1	18.01	Сборник контрольных работ
	Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей	23		
104.	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	18.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
105.	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	20.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами

106.	Признак перпендикулярности прямых	1	20.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
107.	Признак перпендикулярности прямых	1	22.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
108.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	22.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
109.	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	1	25.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
110.	Решение задач.	1	25.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
111.	Проверочная самостоятельная работа	1	27.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
112.	Перпендикуляр и наклонная.	1	27.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
113.	Перпендикуляр и наклонная.	1	29.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
114.	Теорема о трех перпендикулярах	1	29.01	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
115.	Теорема о трех перпендикулярах	1	01.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
116.	Теорема о трех перпендикулярах	1	01.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
117.	Перпендикуляр и наклонная Решение задач	1	03.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
118.	Решение задач	1	03.02	Раздаточный материал
119.	Контрольная работа	1	05.02	Раздаточный материал
120.	Признак перпендикулярности плоскостей	1	05.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
121.	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	08.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
122.	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1	08.02	Раздаточный материал, сборник

				задач, тетрадь с конспектами
123.	Применение ортогонального проектирования	1	10.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
124.	Решение задач	1	10.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
125.	Решение задач	1	12.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь с конспектами
126.	Контрольная работа	1	12.02	Сборник контрольных работ
	Тема: Комплексные числа	9		
127.	Комплексные числа.	1	15.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
128.	Арифметические операции над комплексными числами	1	15.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
129.	Комплексные числа и координатная плоскость	1	17.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
130.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	17.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
131.	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	19.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
132.	Комплексные числа и квадратные уравнения	1	19.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
133.	Возведение комплексного числа в степень	1	22.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
134.	Извлечение кубического корня из комплексного числа	1	22.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
135.	Контрольная работа Определение числовой последовательности и способы ее задания.	1	24.02	Сборник контрольных работ
	Тема: Производная	29		
136.	Определение числовой последовательности и способы ее задания	1	24.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
137.	Свойства числовых последовательностей	1	26.02	Раздаточный материал, сборник

				задач, тетрадь презентация
138.	Определение предела последовательности.	1	26.02	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
139.	Предел функции на бесконечности	1	01.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
140.	Предел функции в точке	1	01.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
141.	Определение производной	1	03.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
142.	Определение производной	1	03.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
143.	Определение производной	1	05.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
144.	Вычисление производных	1	05.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
145.	Вычисление производных	1	10.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
146.	Вычисление производных	1	10.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
147.	Вычисление производных	1	12.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
148.	Дифференцирование сложной функции	1	12.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
149.	Дифференцирование обратной функции	1	15.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
150.	Уравнение касательной к графику функции	1	15.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
151.	Уравнение касательной к графику функции	1	17.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
152.	Уравнение касательной к графику функции	1	17.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация

153.	Контрольная работа № 11	1	19.03	Сборник контрольных работ
154.	Применение производной для исследования функций	1	19.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
155.	Применение производной для исследования функций	1	29.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
156.	Применение производной для исследования функций	1	29.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
157.	Применение производной для исследования функций	1	31.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
158.	Построение графиков функций	1	31.03	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
159.	Построение графиков функций	1	02.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
160.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	1	02.04	Сборник контрольных работ, сборник задач, тетрадь
161.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	1	05.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
162.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	1	05.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
163.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	1	07.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
164.	Контрольная работа	1	07.04	Сборник контрольных работ
165.	Контрольная работа	1	09.04	Сборник контрольных работ
	Тема: Многогранники	18		
166.	Понятие многогранника	1	09.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь
167.	Призма	1	12.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь
168.	Геометрическое тело	1	12.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
169.	Теорема Эйлера	1	14.04	Раздаточный материал, сборник

				задач, тетрадь презентация
170.	Призма	1	14.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
171.	Пространственная теорема Пифагора	1	16.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
172.	Решение задач	1	16.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
173.	Пирамида	1	19.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
174.	Решение задач .Правильная пирамида	1	19.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
175.	Усеченная пирамида	1	21.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
176.	Правильная пирамида	1	21.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
177.	Контрольная работа	1	23.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
178.	Симметрия в пространстве	1	23.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
179.	Понятие правильного многогранника	1	26.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
180.	Элементы симметрии правильных многогранников	1	26.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
181.	Решение задач	1	28.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
182.	Решение задач	1	28.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
183.	Контрольная работа	1	30.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
	Тема: Комбинаторика и вероятность			Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация

184.	Правило умножения. Перестановки и факториалы		30.04	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
185.	Правило умножения. Перестановки и факториалы		03.05	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
186.	Выбор нескольких элементов		03.05	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
187.	Выбор нескольких элементов		05.05	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
188.	Случайные события и их вероятности		05.05	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
189.	Случайные события и их вероятности		07.05	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
190.	Контрольная работа		07.05	
	Тема: Повторение курса алгебра и начала анализа и геометрии за 10класс	19		
191.	Аксиомы стереометрии и их следствия	1	12.05	Раздаточный материал, сборник задач, тетрадь презентация
192.	Применение производной для построения графика функции	1	12.05	Раздаточный материал
193.	Применение производной для построения графика функции	1	14.05	Раздаточный материал
194.	Решение задач по геометрии	1	14.05	Раздаточный материал
195.	Итоговый тест по геометрии	1	17.05	Тестовые материалы
196.	Преобразование тригонометрических выражений	1	17.05	Раздаточный материал
197.	Решения тригонометрических уравнений	1	19.05	Раздаточный материал
198.	Параллельность в пространстве	1	19.05	Раздаточный материал
199.	Перпендикулярность в пространстве	1	21.05	Раздаточный материал
200.	Угол между плоскостями	1	21.05	Раздаточный материал
201.	Итоговый тест по алгебре и начала анализа	1	24.05	Раздаточный материал
202.	Итоговый тест по алгебре и начала анализа	1	24.05	Тестовые материалы
203.	Анализ итоговой работы	1	26.05	Раздаточный материал
204.	Решение задач	1	26.05	Раздаточный материал