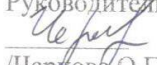



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа»  
Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
  
/Чернова О.Г./  
Протокол № 1  
«28» августа 2020г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР   
/Красникова Р.Р./  
«01» 09 2020г.



Рабочая программа учебного предмета «Математика»  
11 класс  
Базовый уровень  
Харитоновой Зинаиды Алексеевны,  
учителя первой квалификационной категории

Принято и рассмотрено на  
заседании педагогического  
совета (протокол №2 от 31.08.2020 г)

с. Старое Тимошкино  
2020 – 2021 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе:

1. Федерального закона "Об образовании в РФ"
2. Основной образовательной программы среднего общего (полного) образования ( рассмотрено на педагогическом совете протокол №1 от 16.08.2017 г. и утверждена приказом №78 от 17.08.2017)
3. Учебного плана МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» Аксубаевского муниципального района РТ на 2020 -2021 учебный год (утвержден приказом директора МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» №37 от 20.08.2020)
4. Примерной программы основного общего образования по математике
5. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (утвержден приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. №1089.

Учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала анализа» для 11-го класса (углубленный уровень) авторов А.Г.Мордкович, П.В.Семенов – М. Мнемозина и «Геометрия 10-11» авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение»

Данная рабочая программа составлена из расчета 5 часов в неделю ( 3 часа – алгебра, 2 часа – геометрия), в соответствии с распределением часов, предлагаемым Программой общеобразовательных учреждений.

Программа рассчитана на 170 учебных часов (геометрия – 68 часов, алгебра – 102 часов), в том числе 12 часов на проведение контрольных работ (геометрия – 4 работ, алгебра -8 работ). Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Уроки алгебры и геометрии будут проводиться по блокам.

Продолжительность учебного года 34 недели; продолжительность урока – 45 минут. Обучение ведется на русском языке.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольными работами, которые составляются с учетом обязательных результатов обучения. Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, математических диктантов, тестов, зачетов, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Уставу образовательного учреждения

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

Информационно-коммуникативные технологии

Технология проблемного обучения

Технология дифференцированного обучения

(уроки-лекции, уроки-семинары, уроки-практикумы, уроки-зачеты)

Технологии личностно - ориентированного обучения

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля на уроках : Тесты, самостоятельные работы, контрольные работы, работы формата ЕГЭ.

Формы промежуточной и итоговой аттестации : Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника «Алгебра и начала анализа», А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, 11 класс ( профильный уровень). М.: «Мнемозина», 2013 г. и « Геометрия» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов( базовый и профильный уровень), 10 - 11 класс, М., « Прсвещение»,2010г. Общая характеристика учебного предмета.

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

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

## **Цели:**

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

## **Задачи:**

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы обучающиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента;
- выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни;
- проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### **Содержание тем учебного курса**

**Повторение.** Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Производная.

**Степени и корни. Степенные функции. 16 ч.**

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 (включая дифференцирование и интегрирование). Извлечение корней  $n$ -й степени из комплексных чисел.

#### **Цель:**

- формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень  $n$ -степени из действительного числа и степенной функции»;
- овладение умением применения свойств корня  $n$ -степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;
- обобщение и систематизация знаний о степенной функции;
- формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени

**Показательная и логарифмическая функции. 27 ч.**

Показательная функция, ее свойства и график. 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.

**Цель:**

- формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах;
- овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства;
- создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах

**Первообразная и интеграл. 8 ч.**

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

**Цель:**

- формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла;
- овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. 15 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.

**Цель:**

- Развития умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
  - Формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении.
- Овладения умением решать комбинаторные задачи, используя классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу бинома Ньютона

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. 17 ч.

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.

**Цель:**

- формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром;
- овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем;
- овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра;

- обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения;
- создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи

**Повторение. 13 ч.** Числовые функции. Преобразования тригонометрических выражений. Производная. Первообразная и интеграл. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

### **Геометрия.**(68 ч)

#### **Координаты и векторы. 17ч.**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Основная цель — закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам. сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

#### **Тела и поверхности вращения. 16 ч.**

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.*

#### **Объемы тел и площади их поверхностей. 17 ч.**

*Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

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

#### **Повторение 18 ч.**

## Требования к уровню подготовки выпускников средней школы

**Повторение.** В результате изучения данной темы учащиеся должны

знать:

- геометрический и механический смысл производной,
- правила и формулы вычисления производной,

уметь:

- вычислять производные, применяя правила вычисления производных,
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции,
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке,
- проводить преобразование тригонометрических выражений, используя тригонометрические формулы.

**Контроль: Входная контрольная работа.**

**Степени и корни. Степенные функции** В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- свойства корня  $n$ -ой степени,
- свойства степенной функции;

уметь:

- находить значение корня  $n$ -ой степени,
- проводить преобразование иррациональных выражений,
- строить графики степенной функции с натуральным показателем.

**Контроль: Контрольная работа по теме: «Степени и корни».**

**Контрольная работа по теме: «Степенные функции».**

**Показательная и логарифмическая функции** В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- определения логарифма, его свойства,



- свойства логарифмической и показательной функций,
- алгоритм решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств;

уметь:

- находить значение логарифма, выражений, содержащих логарифм и показательные выражения,
- проводить преобразования показательных выражений и выражений, содержащих логарифм,
- решать показательные, логарифмические уравнения и неравенства,
- решать системы показательных и логарифмических уравнений,
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений свойств показательной и логарифмической функций, выполнять преобразования графиков показательной и логарифмической функций.

**Контроль: Контрольная работа по теме: «Показательные уравнения и неравенства»**

**Контрольная работа по теме: «Логарифмические уравнения»**

**Контрольная работа по теме: «Логарифмические уравнения и неравенства»**

**Первообразная и интеграл** В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- алгоритм нахождения первообразной и вычисления определенного интеграла,
- алгоритм вычисления площади криволинейной трапеции;

уметь:

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных,
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

**Контроль: Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл».**

**Элементы теории вероятностей и математической статистики** В результате изучения данной темы учащиеся должны уметь:

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

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

**Контроль: Контрольная работа по теме «Теория вероятности».**

**Уравнения и неравенства Система уравнений и неравенств** В результате изучения данной темы учащиеся должны знать/понимать:

- основные методы решения алгебраических уравнений (разложения на множители, сведение к квадратному, введение новой переменной) и неравенств (метод интервалов),
- алгоритмы решения рациональных уравнений, неравенств и их систем, алгоритмы решения иррациональных уравнений.
- уметь:
- решать рациональные, иррациональные уравнения и их системы,
- решать рациональные неравенства и их системы, доказывать несложные неравенства,
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи,
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными,
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод,
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, уравнения, системы уравнений, неравенства (обобщение и углубление тем 7-11 классов).

**Контроль: Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства »**

**Контрольная работа по теме: «Решение систем уравнений и неравенств»**

**Векторы в пространстве** В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

— понятие вектора в пространстве,

— действия над векторами;

уметь:

— решать задачи, используя векторный метод.

**Метод координат в пространстве** В результате изучения темы учащиеся должны знать:

значение геометрии для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- формулы расстояния между точками,
- определение скалярного произведения векторов,
- понятие коллинеарных векторов,
- определение компланарных векторов;

уметь:

- выполнять действия сложения, вычитания векторов и умножение вектора на число,
- находить координаты точки в пространстве,
- вычислять угол между векторами,
- применить координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов.

**Контроль: Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве».**

**Цилиндр, конус и шар** В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- определения тел вращения,
- основные элементы цилиндра и конуса,
- формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара;

уметь:

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы, темы,
- изображать цилиндр, конус и шар,
- решать задачи, опираясь на изученные свойства цилиндра, конуса и шара, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат,

- строить осевые сечения и сечения параллельные основанию.

**Контроль: Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус и шар».**

**Объемы тел и площади поверхности** В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- понятие объема тела,
- формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра,
- формулы объема пирамиды, конуса и шара,
- формулы площади поверхности цилиндра конуса и сферы;

уметь:

- соотносить стереометрические фигуры с их описаниями,
- изображать взаимное расположение стереометрических фигур, выполнять чертёж по условию задачи,
- вычислять объемы и площади поверхности пространственных тел и их простейших комбинаций.

**Контроль: Контрольная работа по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса».**

**Контрольная работа по теме «Объем шара и поверхность сферы».**

**Итоговое повторение 10-11 класс**

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике**

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

#### Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Кол иче ство часо в	Тип урока	Характеристика деятельности учащегося	Планируемые результаты	Виды контрол я	Дата	
							План	Факт.
<b>1</b>	Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>1</b>	Комбинированный	Фронтальная групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Уметь читать графики, применять приемы преобразования графиков	Фронтальный	<b>2.09</b>	
<b>2</b>	Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения.	<b>1</b>	Комбинированный	Решают тригонометрические уравнения разными способами	Уметь использовать формулы, содержащие тригонометрические выражения для выполнения соответствующих расчетов; преобразовывать формулы, выражая одни тригонометрические функции через другие. Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения. Владеют основными способами решения тригонометрических уравнений.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>3.09</b>	
<b>3</b>	Производная и её применение для исследования функции на монотонность	<b>1</b>	Комбинированный	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Уметь находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования. Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>4.09</b>	
<b>4</b>	Производная, её применение для нахождения наибольшего	<b>1</b>	Комбинированный	Решение примеров на нахождение наибольшего и	Уметь применять алгоритм нахождения наибольшего	Индивидуальный	<b>7.09</b>	



	(наименьшего) значения функции		ый	наименьшего значения функции	(наименьшего) значения на промежутке	опрос работа по карточкам		
5	Параллельность и перпендикулярность прямых в пространстве.	1	Комбинированный	Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Умеют использовать знание о параллельности и перпендикулярности прямых, прямых и плоскостей в пространстве.		8.09	
6	Стартовая контрольная работа.	1	Урок проверк и знаний и умений	Решение заданий контрольной работы	<b>уметь обобщить и систематизировать знания по основным темам курса математики 10 класса.</b>		9.09	
7	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа		Урок-лекция	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	<b>Знать:</b> понятие корня $n$ -ой степени из неотрицательного числа, корня нечетной степени из отрицательного числа. <b>Уметь:</b> вычислять корни $n$ -ой степени из	Индивидуальный опрос работа по карточкам	10.09	
8	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа		Урок-решение задач	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	действительного числа, решать уравнения, корни которых являются корнями $n$ -ой степени из действительного числа	Индивидуальный опрос работа по карточкам	10.09	
9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики		Поисковая Проблем	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	<b>Знать:</b> что представляет собой график функции $y = \sqrt[n]{x}$ , при $n$ – четном и $n$ – нечетном, свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ <b>Уметь:</b>	Индивидуальный опрос работа по кар-	14.09	

			ное изложе ние		строить графики и решать уравнения и неравенства с радикалами	точкам		
10	<i>Прямоугольная система координат в пространстве.</i>		<i>Урок- лекция</i>	<i>Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с книгой</i>	<i>Иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве. Уметь строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	11.09	
11	<i>Координаты вектора.</i>		<i>Урок- закрепле ние изученно го.</i>	<i>Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с книгой</i>	<i>знать разложение вектора по координатным векторам; Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	11.09	
12	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	Комбин ированн ый	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений.	<b>Знать:</b> что представляет собой график функции $y = \sqrt[n]{x}$ , при $n$ – четном и $n$ – нечетном, свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ <b>Уметь:</b> строить графики и решать уравнения и неравенства с радикалами	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	15.09	
13	Свойства корня $n$ -й степени	1	Комбин ированн ый урок	Отработка алгоритма действия, решение упражнений	<b>Знать:</b> теоремы выражающие свойства корня $n$ -й степени <b>Уметь</b> доказывать теоремы и применять их при упрощении выражений	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	16.09	

14	Решение задач на применение свойств корня $n$ -й степени.	1	Урок-практикум	Фронтальная Индивидуальная,		Индивидуальный опрос работа по карточкам	16.09	
15	<i>Связь между координатами векторов и координатами точек.</i>	1	Урок-практикум	<i>Групповая Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой</i>	<i>Знать определение радиус-вектора произвольной точки пространства; Уметь находить координаты вектора по координатам его начала и конца</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	17.09	
16	<i>Простейшие задачи в координатах. Формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.</i>	1	Урок-лекция	<i>Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, решение задач</i>		<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	18.09	
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	Поисковый Проблемное изложение	Фронтальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта	<b>Знать:</b> что такое внесение/вынесение множителя под/за знак радикала, понятие иррационального выражения <b>Уметь:</b> выносить множитель за знак радикала, вносить множитель под знак радикала, упрощать иррациональные выражения, используя	Индивидуальный опрос работа по карточкам	21.09	
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	Комбинированный урок	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	множитель за знак радикала, вносить множитель под знак радикала, упрощать иррациональные выражения, используя	Индивидуальный опрос работа по карточкам	22.09	

19	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Урок-закрепление изученного	Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом	свойства извлечения корня $n$ -й степени из действительного числа	Тестирование	23.09	
20	<i>Простейшие задачи в координатах</i>	1	<i>Урок-решение задач</i>	<i>Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.</i>	<i>Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Уметь применять эти формулы при решении стереометрических задач</i>	C.p.	24.09	
21	<i>Простейшие задачи в координатах.</i>	1	<i>Урок-решение задач</i>	<i>Индивидуальная. Решение качественных задач.</i>			25.09	
22	Контрольная работа «Степени и корни»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение к. заданий	знать о корне $n$ – й степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах.	К.р.	28.09	
23	Анализ контрольной работы. Обобщение понятия о показателе степени.	1	Комбинированный урок	Фронтальная Индивидуальная.  Составление опорного конспекта, работа с книгой	<b>Знать:</b> определение степени с любым рациональным показателем, понятие иррационального уравнения, основные методы решения иррациональных уравнений <b>Уметь:</b> представлять заданное выражение в виде степени с рациональным показателем, степень с	Индивидуальный опрос работа по карточкам	29.09	

					дробным показателем в виде корня, упрощать выражения содержащие степени с дробным показателем			
24	Обобщение понятия о показателе степени.	1	Урок-практикум	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.		Индивидуальный опрос работа по карточкам	30.09	
25	<i>Угол между векторами.</i>	1	<i>Комбинированный урок</i>	<i>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним</i>	<i>Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Уметь применять скалярное произведение при решении задач.</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	1.10	
26	<i>Скалярное произведение векторов</i>	1	<i>Урок-лекция</i>	<i>Групповая. Решение качественных задач.</i>	<i>Уметь применять скалярное произведение при решении задач.</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	2.10	
27	Степенные функции, их свойства и графики.	1	Поисковый Проблем	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта	<b>Знать:</b> определение степенной функции, свойства функции $y = x^r$ , где $r$ – любое	<i>Индивидуальный опрос</i>	5.10	

			ное изложе ние		действительное число, свойства степенной функции, теорему о производной степенной функции, формулу для интегрирования степенной функции <b>Уметь:</b> строить график степенной функции для любого рационального	<i>работа по кар- точкам</i>		
28	Степенные функции, их свойства и графики.	1	Урок- закрепле ние изученн ого	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	показателя $n$ , исследовать степенную функцию на четность, ограниченность, монотонность и экстремумы, составлять уравнения касательной, находить наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, с помощью производной, вычислять первообразные, интегралы и площади плоских фигур	С.р.	6.10	
29	Степенные функции, их свойства и графики ( Производная степенной функции).	1	Комбин ированн ый урок	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.		<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	7.10	
30	<i>Вычисление углов между прямыми и плоскостями.</i>	1	Урок- закрепл ение изученн ого.	<i>Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, решение задач</i>	<i>Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знать формулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью. Уметь</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	8.10	

					<i>использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между рямыми, между прямой и плоскостью.</i>			
31	<i>Повторение теории и решение задач.</i>	1	<i>Комбинированный урок</i>	<i>Фронтальная Индивидуальная. Решение качественных задач.</i>	<i>Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между рямыми, между прямой и плоскостью.</i>	<i>С.р</i>	9.10	
32	Контрольная работа «Степенные функции»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	Знать о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах.	К.р	12.10	
33	Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график	1	Поисковый Проблемное изложение	Групповая, индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с книгой	<u>Знать:</u> определение показательной функции, ее свойства; теоремы на которых базируется теория решения показательных уравнений и неравенств	Индивидуальный опрос работа по карточкам	13.10	
34	Показательные уравнения	1	Проблемный	Групповая, индивидуальная Составление опорного конспекта	<u>Уметь:</u> строить графики показательных функций, применять свойства функции при сравнении степеней, исследовании функции на монотонность, решении уравнений и нера-	Индивидуальный опрос работа по карточкам	14.10	

					венств  <u>Знать:</u> определение показательного уравнения, методы решения показательных уравнений			
35	<i>Центральная симметрия.</i>	1	Урок лекция	<i>Фронтальная составление опорного конспекта и работа с ним,  решение задач</i>	<i>Иметь понятие о движении в пространстве, знать основные виды движений, их свойства</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по кар- точкам</i>	15.10	
36	<i>Осевая симметрия.</i>	1	Урок лекция		<i>Иметь понятие о движении в пространстве, знать основные виды движений, их свойства</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по кар- точкам</i>	16.10	
37	Показательные уравнения	1	Комбинированный урок	Групповая, индивидуальная.  Решение упражнений работа с тестом и книгой	<u>Знать:</u> определение показательного уравнения, методы решения показательных уравнений  Уметь: решать показательные уравнения, применяя изученные методы <u>Знать:</u> определение показательного неравенства, теорему, на которой базируется решение показательных	Тестирование	19.10	
38	Показательные уравнения	1	Поисковый	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами , допол. Литературой и др. источниками		Индивидуальный опрос работа по кар- точкам	20.10	
39	Показательные неравенства	1	Проблемный	Фронтальная Индивидуальная		Индивидуальный	21.10	



				Составление опорного конспекта, работа с книгой	неравенств	опрос работа по кар- точкам		
40	<i>Зеркальная симметрия.</i>	1	Урок-ознакомление с новым материалом	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Уметь осуществлять виды движений; находить координаты точек при различных движениях	Индивидуальный опрос работа по карточкам	22.10	
41	<i>Параллельный перенос</i>	1	Урок-ознакомление с новым материалом	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Уметь осуществлять виды движений; находить координаты точек при различных движениях	Индивидуальный опрос работа по карточкам	23.10	
42	Показательные неравенства	1	Проблемный	Фронтальная Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с книгой	<u>Знать:</u> определение показательного неравенства, теорему, на которой базируется решение показательных неравенств  <u>Уметь:</u> применять теорему при решении показательных неравенств	Индивидуальный опрос работа по карточкам	26.10	
43	Показательные неравенства	1	Проблемный	Фронтальная Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с книгой	<u>Знать:</u> определение показательного неравенства, теорему, на которой базируется	Индивидуальный опрос работа по кар-	27.10	

					решение показательных неравенств  <u>Уметь:</u> применять теорему при решении показательных неравенств	точкам		
44	Показательные неравенства (графический способ )	1	Комбинированный	Фронтальная Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с книгой	<u>Знать:</u> определение показательного неравенства, теорему, на которой базируется решение показательных неравенств  <u>Уметь:</u> применять теорему при решении показательных неравенств	Индивидуальный опрос работа по карточкам	28.10	
45	Решение задач по теме : «Движения»	1	Комбинированный урок	Групповая, индивидуальная.  Решение упражнений работа с тестом и книгой	<u>Уметь:</u> выполнять действия над векторами, решать стереометрические задачи координатно-векторным методом,	Индивидуальный опрос работа по карточкам	29.10	
46	Решение задач по теме : «Движения»	1	Комбинированный урок	Групповая, индивидуальная.  Решение упражнений работа с тестом и книгой	строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте	Индивидуальный опрос работа по карточкам	30.10	
47	Контрольная работа «Показательные уравнения и неравенства»	1	Урок контроля, оценки и коррекции	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	Уметь решать задачи по теме  <u>Знать:</u> определение логарифма, понятия десятичного и натурального	К.р.	9.11	

			<b>знаний</b>		логарифмов, обозначения			
<b>48</b>	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма	1	Поисков ый	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с книгой	логарифмов, определение операции логарифмирования  <u>Уметь:</u> вычислять логарифмы от заданных чисел и выражений	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	<b>10.11</b>	
<b>49</b>	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Проблем ный	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	<u>Знать:</u> определение логарифмической функции, свойства функции в зависимости от основания логарифма	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	<b>11.11</b>	
<b>50</b>	<i>Контрольная работа «Координаты точки и координаты вектора»</i>	<i>1</i>	<i>Урок контро ля, оценки и коррекц ии знаний</i>	<i>Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий</i>	<i>уметь применять знания по теме «Метод координат в пространстве».</i>	<i>К.р.</i>	<b>12.11</b>	
<b>51</b>	<i>Понятие цилиндра.</i>	<i>1</i>	<i>Урок- ознакомл ение с новым материа лом</i>	<i>Фронтальная, работа с демонстрационным материалом</i>	<i>Знать: понятия цилиндрической поверхности, определение цилиндра, его элементы (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус); формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	<b>13.11</b>	

52	Анализ контрольной работы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Исследование	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	<u>Знать</u> : определение логарифмической функции, свойства функции в зависимости от основания логарифма	Тестирование	16.11	
53	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Урок-практикум.	Групповая Индивидуальная. ответы на вопросы	<u>Уметь</u> : строить и читать графики логарифмической функции, находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке	Индивидуальный опрос работа по карточкам	17.11	
54	Свойства логарифмов	1	Проблемный	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	<u>Знать</u> : основные теоремы, выражающие свойства логарифмов, определения операций логарифмирования и потенцирования, понятия дробной части и мантиссы десятичного логарифма  <u>Уметь</u> : доказывать основные теоремы, выражающие свойства логарифмов, применять свойства логарифмов при вычислении логарифмов, упрощении логарифмических выражений, решении логарифмических уравнений	Индивидуальный опрос работа по карточкам	18.11	
55	<i>Площадь поверхности цилиндра.</i>	1	Урок-решение задач	<i>Групповая и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</i>	<i>Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме</i>	<i>Индивидуальный</i>	19.11	

						<i>опрос работа по кар- точкам</i>		
<b>56</b>	<i>Понятие конуса.</i>	<i>1</i>	<i>Урок- ознакомл ение с новым материа лом</i>	<i>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, решение задач</i>	<i>Знать: понятия конической поверхности, определение конуса, его элементы (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота), усеченного конуса</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	<b>20.11</b>	
<b>57</b>	Свойства логарифмов	1	Комбинированный урок	Групповая  Индивидуальная.  Составление опорного конспекта	Знать: основные теоремы, выражающие свойства логарифмов, определения операций логарифмирования и потенцирования, понятия дробной части и мантиссы десятичного логарифма	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>23.11</b>	
<b>58</b>	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Групповая.  Решение упражнений, ответы на вопросы.	Уметь: доказывать основные теоремы, выражающие свойства логарифмов, применять свойства логарифмов при вычислении логарифмов, упрощении логарифмических выражений, решении логарифмических уравнений	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>24.11</b>	
<b>59</b>	Логарифмические уравнения.	1	Проблемный	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта	Знать: определение логарифмического	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>25.11</b>	

					<p>уравнения, теорему, применяемую при решении логарифмических уравнений, основные методы решения логарифмических уравнений</p> <p><u>Уметь</u>: применять рассмотренные методы при решении логарифмических уравнений</p>			
60	Усеченный конус.	1	Урок-ознакомление с новым материалом	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, решение задач	Знать: понятия усеченного конуса;	Индивидуальный опрос работа по карточкам	26.11	
61	Решение задач на тему усеченного конуса	1	Урок-закрепление изученного.	Фронтальная, индивидуальная. Решение качественных задач.	уметь решать задачи по теме	Индивидуальный опрос работа по карточкам	27.11	
62	Контрольная работа «Логарифмические уравнения»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	<p><u>Уметь</u>: применять рассмотренные методы при решении логарифмических уравнений</p> <p><u>Знать</u>: определение логарифмического</p>	К.р.	30.11	

63	Логарифмические неравенства	1	Урок-лекция	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта	неравенства, теорему перехода от логарифмического неравенства к равносильной ему системе неравенств	Индивидуальный опрос работа по карточкам	1.12	
64	Логарифмические неравенства	1	Проблемный	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами, допол. Литературой и др. источниками	Уметь: применять рассмотренную теорему при решении логарифмических неравенств		2.12	
65	<i>Сфера и шар. Уравнение сферы</i>	1	Урок-лекция	<i>Фронтальная индивидуальная</i>	<i>Знать определения сферы, шара, Уметь решать задачи</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	3.12	
66	<i>Взаимное расположение сферы и плоскости</i>	1	Урок-закрепление изученного.	<i>Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом</i>	<i>Знать основные понятия по теме</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	4.12	
67	Логарифмические неравенства	1	Поисковый	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Знать: определение логарифмического неравенства, теорему перехода от	С.р	7.12	
68	Переход к новому основанию логарифма	1	Поисковый	Индивидуальная. Решение качественных заданий	логарифмического неравенства к	Индивидуальный опрос	8.12	

					равносильной ему системе неравенств <u>Уметь:</u> применять рассмотренную теорему при решении логарифмических неравенств	работа по кар- точкам		
69	Контрольная работа «Решение логарифмических уравнений и неравенств»	1	Урок контрол я, оценки и коррекц ии знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий		К.р.	9.12	
70	<i>Касательная плоскость к сфере</i>	1	Урок- практик ум.	<i>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним решение задач</i>	<i>Знать: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уметь: решать задачи по теме</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	10.12	
71	<i>Площадь сферы.</i>	1	Урок решения задач	<i>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач</i>	<i>Знать определение сферы, шара, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; Уметь находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы.</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	11.12	
72	Анализ контрольной работы. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Поисков ый	Индивидуальная. Решение качественных заданий	<u>Знать:</u> что такое число $e$ , понятие экспоненты, свойства функции $y=e^x$ , формулы дифференцирования и интегрирования функции	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	14.12	



73	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Урок-практик ум.	Индивидуальная. Решение качественных заданий	$y=e^x$ , определение натурального логарифма, функции $y = \ln x$ , ее свойства и график, формулы дифференцирования и интегрирования функций $y=\ln x$ , $y=a^x$ , $y=\log_a x$	Индивидуальный опрос работа по карточкам	15.12	
74	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<u>Уметь:</u> находить производные и интегралы функций, содержащих $e^x$ , $\ln x$	Индивидуальный опрос работа по карточкам	16.12	
75	<i>Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.</i>	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	<i>Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач</i>	<i>Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	17.12	
76	<i>Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	<i>Индивидуальное решение контрольных заданий</i>	<i>Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме</i>	<i>К.р.</i>	18.12	
77	Первообразная и неопределенный интеграл	1	Урок-лекция	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений. Построение алгоритма действия	<u>Знать:</u> понятие первообразной, формулы для отыскания первообразных, правила отыскания первообразных;	Индивидуальный опрос работа по карточкам	21.12	

78	Первообразная и неопределенный интеграл	1	Проблемный	Фронтальная. Составление опорного конспекта, решение упражнений	определение неопределенного интеграла, таблицу основных неопределенных интегралов, правила интегрирования	Индивидуальный опрос работа по карточкам	22.12	
79	Первообразная и неопределенный интеграл	1	Урок-практикум.	Индивидуальная., решение задач	<u>Уметь:</u> доказывать, что функция является первообразной, находить множество первообразных для заданной функции, находить первообразную, график которой проходит через заданную точку, находить неопределенный интеграл, используя правила интегрирования и таблицу основных неопределенных интегралов	Тестирование	23.12	
80	<i>Анализ контрольной работы. Решение задач на цилиндр.</i>	1	<i>Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.</i>	<i>Фронтальная индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.</i>	<i>Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме</i>	<i>Индивидуальная работа</i>	24.12	
81	<i>Решение задач на многогранники.</i>	1	<i>Урок-обобщение, систематизация и коррекция</i>	<i>Фронтальная индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.</i>	<i>Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей; уметь решать задачи по теме</i>	<i>С.р</i>	25.12	

			<i>я знаний.</i>					
82	Определенный интеграл	1	Урок-лекция	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	<u>Знать:</u> понятие определенного интеграла, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формулу Ньютона-Лейбница.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	11.01	
83	Определенный интеграл	1	Поисковый	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	<u>Уметь:</u> вычислять определенный интеграл, вычислять площади плоских фигур с помощью определенного интеграла	Индивидуальный опрос работа по карточкам	12.01	
84	Определенный интеграл	1	Комбинированный урок	Групповая, индивидуальная. Решение качественных заданий	<u>Знать:</u> понятие определенного интеграла, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формулу Ньютона-Лейбница.  <u>Уметь:</u> вычислять определенный интеграл, вычислять площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	опрос по карточкам	13.01	
85	<i>Решение задач на тему взаимного расположения сферы и плоскости</i>	<i>1</i>	<i>Урок-практикум.</i>	<i>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</i>	<i>Иметь представление о шаре (сфере) вписанном в многогранник, описанном около многогранника. Знать условия их существования. Уметь</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по кар-</i>	<i>14.01</i>	

					<i>решать задачи на комбинацию тел вращения и многогранников</i>	<i>точкам</i>		
86	<i>Комбинация тел вращения. Сфера, вписанная в многогранник. Сфера, описанная около многогранника.</i>	1	Урок-практикум.	<b>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</b>	<i>Уметь решать задачи на комбинацию тел вращения и многогранников</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	15.01	
87	Определенный интеграл	1	Урок-практикум	Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знать: понятие определенного интеграла, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формулу Ньютона-Лейбница.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	18.01	
88	Контрольная работа «Первообразная и интеграл»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	<b>Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий</b>	Уметь: вычислять определенный интеграл, вычислять площади плоских фигур с помощью определенного интеграла. <b>знать о первообразной и определенном и неопределенном интеграле, уметь решать прикладные задачи.</b>	<b>К.р.</b>	19.01	
89	Анализ контрольной работы. Статистическая обработка данных	1	Поисковый	Групповая Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта	<b>Знать</b> классическую вероятностную схему для равновероятных испытаний; <b>Знать</b> правило геометрических	Индивидуальный опрос работа по карточкам	20.01	

					вероятностей.  <b>Знать</b> классическую вероятностную схему для равновероятных испытаний; <b>Знать</b> правило геометрических вероятностей.	точкам		
90	<i>Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.</i>	1	Урок-лекция	<i>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, решение задач</i>	<i>Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	21.01	
91	<i>Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.</i>		Урок решения задач	<i>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</i>	<i>Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда</i>	Индивидуальный опрос работа по карточкам	22.01	
92	Статистическая обработка данных	1	Урок-практикум.	Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	<b>Знать</b> классическую вероятностную схему для равновероятных испытаний; <b>Знать</b> правило геометрических вероятностей.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	25.01	
93	Простейшие вероятностные задачи	1	Урок-практикум.	Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	<b>Знать</b> классическую вероятностную схему для равновероятных испытаний; <b>Знать</b> правило	Индивидуальный опрос работа	26.01	

					геометрических вероятностей.  <b>Уметь</b> решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения.	по карточкам		
<b>94</b>	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	<b>Уметь</b> решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>27.01</b>	
<b>95</b>	<i>Объем прямой призмы</i>	<i>1</i>	<i>Урок решения задач</i>	<i>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</i>	<i>Знать:теорему об объеме прямой призмы. Уметь:решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	<b>28.01</b>	
<b>96</b>	<i>Объем цилиндра</i>	<i>1</i>	<i>Комбинированный урок</i>	<i>Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач</i>	<i>Знать:формулу объема цилиндра Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	<b>29.01</b>	
<b>97</b>	Сочетания и размещения	1	Комбини	Фронтальная	<b>Знать</b> понятия:общий ряд	Индивид	<b>1.02</b>	

			рованный урок	индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частот. <b>Уметь</b> находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные, понимать статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни.	уальный опрос работа по карточкам		
<b>98</b>	Сочетания и размещения	1	Комбинированный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом		Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>2.02</b>	
<b>99</b>	Формула бинома Ньютон	1	Комбинированный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Знать понятие бинома Ньютона, формулу вычисления коэф-ов	Индивидуальный опрос работа по карточкам	<b>3.02</b>	
<b>100</b>	<i>Объем цилиндра</i>	<i>1</i>	<i>Комбинированный урок</i>	<i>Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач</i>	<i>Знать: формулу объема цилиндра Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач</i>	<i>Индивидуальный опрос работа по карточкам</i>	<b>4.02</b>	
<b>101</b>	<i>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла</i>	<i>1</i>	<i>Урок решения задач</i>	<i>Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.</i>	<i>Знать возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел</i>	<i>С.р.</i>	<b>5.02</b>	
<b>102</b>	Гауссова кривая	1	Комбини	Фронтальная индивидуальная, работа с	<b>Знать</b> , график какой	Индивид	<b>8.02</b>	

			рованный урок	демонстрационным материалом	функции называется гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в	уальный опрос работа по кар- точкам		
103	Закон больших чисел	1	Комбини рованный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	приближенных вычислениях, о законе больших чисел	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	9.02	
104	Применение формулы бинома Ньютона	1	Комбини рованный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом		Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	10.02	
105	<i>Объем наклонной призмы и пирамиды</i>	1	<i>Урок решени я задач</i>	<i>Индивидуальная. Решение качественных задач.</i>	<i>Знать: формулу объема наклонной призмы и пирамиды.</i>  <i>Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	11.02	
106	<i>Объем конуса</i>	1	<i>Урок- лекция</i>	<i>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, решение задач</i>	<i>Знать: формулу объема конуса. Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач</i>	<i>Индиви ду- альный опрос работа по кар- точкам</i>	12.02	



107	Случайные события и их вероятности	1	Комбинированный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Уметь вычислять вероятность случайного события при классическом подходе	Индивидуальный опрос работа по карточкам	15.02	
108	Случайные события и их вероятности	1	Комбинированный урок	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Уметь вычислять вероятность случайного события при классическом подходе		16.02	
109	Решение задач на нахождение вероятности случайных событий	1	Урок решения задач	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Решать вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой, алгоритме использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, о законе больших чисел.		17.02	
110	Контрольная работа по теме «Объем наклонной призмы и цилиндра, пирамиды и конуса»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач	К.р.	18.02	
111	Анализ контрольной работы. Объем шара	1	Урок-лекция	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при	Индивидуальный опрос работа	19.02	

					<i>решении задач на нахождение объема шара.</i>	<i>по кар- точкам</i>		
<b>112</b>	Решение задач на нахождение вероятности случайных событий	1	Урок решения задач	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<b>Решать</b> вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой, алгоритме использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, о законе больших чисел.		<b>22.02</b>	
<b>113</b>	<b>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»</b>	1	<b>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</b>	<b>Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий</b>	<b>Уметь решать задачи на применение элементов математической статистики и элементов теории вероятностей</b>		<b>24.02</b>	
<b>114</b>	Анализ контрольной работы. Равносильность уравнений	1	Проблемный	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	<b>Знать:</b> определения равносильных уравнений, уравнения-следствия, постороннего корня, теоремы о равносильности уравнений, причины потери корней при решении уравнений <b>Уметь:</b> преобразовывать данное уравнение в уравнение-следствие, доказывать равносильность уравнений		<b>1.03</b>	
<b>115</b>	<i>Объем шарового сегмента</i>	<i>1</i>	<i>Комбинированный</i>	<i>Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным</i>	<i>Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое.</i>	<i>Индивидуальный</i>	<b>25.02</b>	

			<i>й урок</i>	<i>материалом</i>	<i>Знать:формулу объемов этих тел. Уметь:решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента</i>	<i>опрос работа по карточкам</i>		
<b>116</b>	<b>Объем шарового слоя и шарового сектора</b>	<b>1</b>	<b>Урок-закрепление изученного.</b>	<b>Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом</b>	<b>Знать:формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы</b>		<b>26.02</b>	
<b>117</b>	<b>Равносильность уравнений</b>	<b>1</b>	<b>Урок-практикум.</b>	<b>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</b>	<b>Знать:</b> определения равносильных уравнений, уравнения- следствия, постороннего корня, теоремы о равносильности уравнений, причины потери корней при решении уравнений <b>Уметь:</b> преобразовывать данное уравнение в уравнение- следствие, доказывать равносильность уравнений	<b>Индивидуальный опрос работа по карточкам</b>	<b>2.03</b>	
<b>118</b>	<b>Общие методы решения уравнений</b>	<b>1</b>	<b>Урок-практикум.</b>	<b>Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений</b>		<b>Индивидуальный опрос работа по карточкам</b>	<b>3.03</b>	
<b>119</b>	<b>Общие методы решения уравнений</b>	<b>1</b>	<b>Урок-практикум.</b>	<b>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</b>		<b>Тестирование</b>	<b>9.03</b>	
<b>120</b>	<b>Площадь сферы</b>	<b>1</b>	<b>Комбинированный урок</b>	<b>Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним</b>	<b>Знать:формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы</b>	<b>Индивидуальный опрос работа по карточкам</b>	<b>4.02</b>	

121	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Поисковый	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами, допол. Литературой и др. источниками	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы		5.03	
122	Общие методы решения уравнений	1	Урок-практикум.	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<p><u>Знать</u>: 4 общих метода решения уравнений</p> <p><u>Уметь</u>: использовать рассмотренные методы при решении уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения <math>h(f(x))=h(g(x))</math> уравнением <math>f(x)=g(x)</math>, метод разложения на множители, метод введения новых переменных, функционально-графический метод</p>	Индивидуальный опрос работа по карточкам	10.03	
123	Равносильность неравенств	1	Поисковый	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с книгой	<u>Знать</u> : определения равносильных уравнений, уравнения- следствия, постороннего корня, теоремы о равносильности уравнений, причины потери корней при решении уравнений	Индивидуальный опрос работа по карточкам	15.03	
124	Равносильность неравенств	1	Проблемный	Групповая, индивидуальная. Оработка алгоритма действия,	<u>Знать</u> : определения равносильных уравнений, уравнения- следствия,	Индивидуальный опрос	16.03	

				решение упражнений	постороннего корня, теоремы о равносильности уравнений, причины потери корней при решении уравнений  <u>Уметь:</u> преобразовывать данное уравнение в уравнение- следствие, доказывать равносильность уравнений	работа по кар- точкам		
125	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1	Урок решени я задач	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов	С.р	11.03	
126	Контрольная работа «Объемы тел»	1	Урок контро ля, оценки и коррекц ии знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач	К.р.	12.03	
127	Равносильность неравенств	1	Урок- закрепле ние изученн ого.	Индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы.	<u>Знать:</u> определения равносильных неравенств, неравенства- следствия, теоремы о равносильности неравенств, определения системы неравенств, совокупности неравенств	Индивид уальный опрос работа по кар- точкам	17.03	
128	Уравнения и неравенства с	1	Поисков	Фронтальная  Индивидуальная.	<u>Уметь:</u> доказывать	Индивид уальный	31.03	

	двумя переменными		ый	Составление опорного конспекта, работа с тестом	равносильность неравенств, решать неравенства, применяя теоремы о равносильности неравенств, решать системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства и неравенства с модулями	опрос работа по карточкам		
129	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Поисковый	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом	<u>Знать:</u> определения равносильных неравенств, неравенства-следствия, теоремы о равносильности неравенств, определения системы неравенств, совокупности неравенств  <u>Уметь:</u> доказывать равносильность неравенств, решать неравенства, применяя теоремы о равносильности неравенств, решать системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства и неравенства с модулями	Индивидуальный опрос работа по карточкам	5.04	
130	Анализ контрольной работы. Решение задач на нахождение объемов многогранников	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<b>Знать:</b> формулы объемов. <b>Уметь:</b> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов	Индивидуальный опрос	18.03	
131	Решение задач на		Урок	Фронтальная и			19.03	

	нахождение объемов различных тел	1	решения задач по теме	индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ				
132	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Комбинированный	Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом	<u>Уметь:</u> доказывать равносильность неравенств, решать неравенства, применяя теоремы о равносильности неравенств, решать системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства и неравенства с модулями	Индивидуальный опрос работа по карточкам	6.04	
133	Система уравнений	1	Поисковый	Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом	<u>Знать:</u> понятия системы уравнений, решения системы, равносильных систем, основные методы решения систем  <u>Уметь:</u> применять изученные методы при решении систем, решать текстовые задачи с помощью систем уравнений	Индивидуальный опрос работа по карточкам	7.04	
134	Система уравнений (графический метод)	1	Урок-практикум.	Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	<u>Знать:</u> понятия системы уравнений, решения системы, равносильных систем, основные методы решения систем  <u>Уметь:</u> применять изученные методы при решении систем, решать текстовые задачи с помощью систем уравнений	Тестирование	12.04	

135	<i>Повторение. Решение задач на конус</i>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<i>Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов</i>	Индивидуальный опрос	1.04	
136	<i>Повторение. Решение задач на шар.</i>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<i>Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач</i>	Индивидуальный опрос	2.04	
137	Задачи с параметрами (уравнения)	1	Урок-лекция	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	<u>Знать:</u> что такое уравнение и неравенство с параметрами и как рассуждают при решении уравнений и неравенств с параметрами  <u>Уметь:</u> решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами	Индивидуальный опрос работа по карточкам	13.04	
138	Задачи с параметрами (неравенства)	1	Комбинированный урок	Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы.			14.04	
139	Задачи с параметрами	1	Урок-практикум.	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	<b>Знать:</b> что такое уравнение и неравенство с параметрами и как рассуждают при решении уравнений и неравенств с параметрами <b>Уметь:</b> решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами		14.04	



140	<i>Повторение. Решение задач на вычисление объёмов</i>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Знать: формулы объёмов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объёмов	Тестирование	8.04	
141	<i>Повторение. Решение задач на вычисление объёмов</i>	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач	Индивидуальный опрос работа по карточкам	9.04	
142	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	знать о различных методах решения уравнений и неравенств, знать о разных способах доказательств неравенств, уметь применять эти знания	К.р.	19.04	
143	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	Групповая. решение упражнений. ответы на вопросы.	Уметь решать простые тригонометрические выражения	Индивидуальный опрос работа по карточкам	20.04	
144	<i>Повторение. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем</i>	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта	Уметь решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические неравенства	Индивидуальный опрос работа по кар-	21.04	

			ия знаний.			точкам		
145	Повторение. Решение задач на нахождение углов между прямыми	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Уметь:применять изученные формулы для решения задач по данной теме	Тестирование	15.04	
146	Повторение . Решение задач на нахождение углов между прямой и плоскостью	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальный опрос	16.04	
147	Повторение. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта	Уметь решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические неравенства	Индивидуальный опрос работа по карточкам	16.04	
148	Повторение . Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем	1	Урок решения задач	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами ЕГЭ		Индивидуальный опрос	27.04	
149	Повторение. Решение логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем.	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Уметь решать простые показательные и логарифмические уравнения; неравенства.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	28.04	
150	Повторение Решение задач на нахождение углов между плоскостями	1	Урок решения задач по	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Уметь:применять изученные формулы для решения задач по данной	Индивидуальный опрос	22.04	

			теме		теме			
151	<i>Повторение Решение задач на нахождение расстояний между прямыми</i>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальный опрос	23.04	
152	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное проведение исследования решения Индивидуальное решение контрольных заданий	уметь обобщить и систематизировать знания по основным темам курса математики.	Контрольная работа	3.05	
153	Анализ контрольной работы.	1					4.05	
154	<i>Повторение.</i> Решение логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Уметь решать простые показательные и логарифмические уравнения; неравенства.	Индивидуальный опрос работа по карточкам	5.05	
155	<i>Повторение. Решение задач на нахождение расстояний между прямой и плоскостью</i>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме	Индивидуальный опрос	29.04	
156	<i>Повторение. Решение задач на нахождение расстояний между плоскостями</i>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальный опрос	30.04	
157	<i>Повторение.</i> Решение логарифмических и	1	Урок решения	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам	Уметь решать простые показательные и	Индивидуальный опрос	10.05	

	показательных уравнений, неравенств и их систем		задач по теме	ЕГЭ	логарифмические уравнения; неравенства.			
158	<b>Повторение.</b> Производная и её приложения	1	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	<u>Уметь:</u> находить производные и интегралы функций. Применять свойства производной для исследования функций	Индивидуальный опрос	11.05	
159	<b>Повторение .</b> Производная и её приложения	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ			12.05	
160	<b>Повторение. Решение задач по материалам ЕГЭ</b>	1	<b>Урок решения задач по теме</b>	<b>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</b>	<b>Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел; формулы для вычисления объемов тел; уметь использовать формулы при решении задач</b>	<b>Индивидуальный опрос</b>	6.05	
161	<b>Повторение. Решение задач по материалам ЕГЭ (вычисление объемов)</b>	1	<b>Урок решения задач по теме</b>	<b>Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ</b>			7.05	
162	<b>Повторение.</b> Производная и её приложения	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<u>Уметь:</u> находить производные и интегралы функций. Применять свойства производной для исследования функций	Тестирование	17.05	
163	<b>Повторение.</b> Производная и её приложения	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальная работа	18.05	

164	<b>Повторение .</b> Производная и её приложения	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальная работа	19.05	
165	<b>Повторение. Решение задач по материалам ЕГЭ</b>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	<b>Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел; формулы для вычисления объемов тел; уметь использовать формулы при решении задач.</b>	Индивидуальный опрос	13.05	
166	<b>Повторение. Решение задач по материалам ЕГЭ</b>	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальный опрос	14.05	
167	<b>Повторение . Решение</b> задач по материалам ЕГЭ	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Повторить тригонометрические формулы	Индивидуальный опрос работа по карточкам	20.05	
168	<b>Повторение. Решение</b> задач по материалам ЕГЭ	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Повторить формулы для вычисления производных.	Индивидуальный опрос	20.05	
169	<b>Повторение. Решение</b> задач по материалам ЕГЭ	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ	Повторить формулы для вычисления объемов.	Индивидуальный опрос	21.05	
170	<b>Повторение. Решение</b> задач по материалам ЕГЭ	1	Урок решения задач по теме	Фронтальная и индивидуальная работа с задачами по материалам ЕГЭ		Индивидуальный опрос	24.05	

