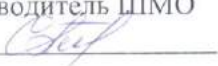


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

РАССМОТРЕНО

на методическом объединении

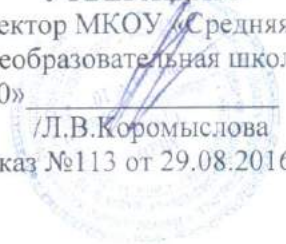
Протокол № 1 от
«29» августа 2016 г.
Руководитель ШМО



УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№ 10»

/Л.В.Коромылова /
Приказ №113 от 29.08.2016



**Рабочая программа
по математике
10 класс
Профильный уровень**

Учитель математики
1 квалификационной
категории Рябинин А.А.

2016 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и содержит в себе два предмета алгебра и начала анализа и геометрия, которые ведутся попеременно блоками. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика 5-11 кл. / Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2009 г./, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации, типовых авторских программ по алгебре и началам анализа Мордковича А.Г., геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по алгебре и началам анализа и с учетом направленности класса реализуются программа профильного уровня.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник;
2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник;
1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия в 10-11 класс. М., 2009;
2. В.И. Глизбург. Контрольные работы по курсу алгебры, 10 (под ред. А.Г. Мордковича);
3. Александрова. Самостоятельные работы по алгебре и началам анализа 10 класс;
4. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2005;
5. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001;

А также дополнительных пособий:

для учителя:

- А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя
- Единый государственный экзамен 2011. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ авторы-составители: Яценко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э. – М.: Интеллект-Центр, 2010.
- ЕГЭ-2011: Математика / ФИПИ авторы-составители: Яценко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э.– М.: Астрель, 2010.
- Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2008.
- Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.1989.
- Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
- Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

для учащихся:

- Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2006-2011
- Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии, 10 класс, М., 2005.
- Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения математике:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

Планируется использование элементов следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;

- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

должны знать:

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

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

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

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

Параллельность прямых и плоскостей. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

Числовые и буквенные выражения

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;

- 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 отрезке;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, 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 и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- анализировать в взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- **Министерство образования РФ:**

<http://www.ed.gov.ru/>;

<http://www.edu.ru/>

- **Тестирование online: 5 - 11 классы:**

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

- **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:**

<http://www.proshkolu.ru/>

<http://www.uchportal.ru/>

- **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:**

<http://mega.km.ru>

- **сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:**

<http://www.rubricon.ru/>;

<http://www.encyclopedia.ru>

Тематическое планирование курса математики для 10 класса (профильный уровень)-210 часов

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник
2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 класс.

№ п/п	Дидактическая модель обучения	Педагогические средства	Вид деятельности учащихся	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения		Домашнее задание	дата
				Компетенции			
				Учебно - познавательная			
				Профильная программа			
				базовый уровень	продвинутый уровень		
<p>Общеучебные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. • Создание условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. • Формирование умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический. • Формирование умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. • Создание условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность. • Формирование умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. <p>Создание условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.</p> <p>Общепредметные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов. • Овладение устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне. • Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, 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. <p>Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.</p>							

Блок 1 (алгебра)

Повторение курса 9 класса (4 ч)							
Основные цели: создать условия учащимся для:							
<ul style="list-style-type: none"> • Обобщения и систематизации сведений о решении уравнений и неравенств и упрощении рациональных выражений. • Расширения и совершенствования алгебраического аппарата, сформированного в курсе алгебры 9 класса. 							
сентябрь		Тема: Упрощение рациональных выражений (1 ч).					
Цели урока: повторение с учащимися действий с дробями, используя формулы сокращенного умножения; закрепление навыков учащихся в доказательстве рациональных тождеств.							
1	Поисковая	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулы сокращенного умножения; могут сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	П. 7(в,г), П.10(в,г)
Тема: Решение уравнений (1 ч).							
Цели урока: повторение с учащимися методов решения уравнений; обобщение и систематизация сведений учащихся о решении уравнений.							
2	Поисковая	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают, как: решать рациональные, квадратные уравнения и простейшие иррациональные; составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений графический метод (П)	Умеют решать рациональные, квадратные уравнения. Умеют решать иррациональных уравнений. Знают основные приемы решения уравнений: подстановка, введение новых переменных. Понимают равносильность уравнений (ТВ),	Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме	П.24 (в,г), П.25(в,г)
Тема: Решение неравенств (1 ч).							
Цели урока: повторение с учащимися методов решения неравенств; обобщение и систематизация сведений учащихся о решении неравенств.							
3	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений,	Учащиеся знают о решении рациональных, квадратных неравенств и простейших иррациональных. Могут составлять неравенства по условию задачи; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (П).	Умеют решать рациональные, квадратные, иррациональные неравенства. Используют метод интервалов. Знают равносильность неравенств. Могут изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств .	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	П.30(в,г), П.33(в,г)
Вводный контроль (1 ч).							
Цель урока проверить знания и умение учащихся по темам 9-го класса: Упрощение рациональных выражений; Решение уравнений; Решение неравенств.							
4	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 9 класса. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться умением обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.

Блок 2 (геометрия)

Повторение курса 9 класса (12 ч)							
Основные цели: создать условия учащимся для:							
<ul style="list-style-type: none"> • Обобщения и систематизация сведений о вписанных и описанных фигурах в окружность, о решении треугольника, о свойствах четырехугольника. <p style="text-align: center;">Расширения и совершенствование геометрического аппарата, сформированного в курсе планиметрии 9 класса.</p>							
Тема: Углы и отрезки, связанные с окружностью. Вписанные и описанные фигуры. (4 ч).							

Цели урока: повторение с учащимися вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной; теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей; **закрепление навыков** учащихся в применении при решении задач теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей.

5	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. решение упражнений. ответы на вопросы.	Знают вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной; теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей (П)	Могут применять при решении задач теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (И)	Использование компьютерных технологий для, создания баз данных	1, 2, 4 сборник задач, тетрадь с конспектами	
6	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной; теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей (П)	Могут применять при решении задач теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Самостоятельное составление алгоритмических предписаний по теме.	1, 2, 4 тестовые материалы.	
7	Поисковая	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Индивидуальная. составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; теоремы о вписанных и описанных треугольниках. Знают понятия вписанные и описанные многоугольники. Знают свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников (П)	Могут применять при решении задач теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; теоремы о вписанных и описанных треугольниках. многоугольники; свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников (ТВ)	Построение и исследования математических моделей решения задач из смежных дисциплин.	1, 2, 4 Раздаточные дифференцированные материалы.	
8	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; теоремы о вписанных и описанных треугольниках. Знают понятия вписанные и описанные многоугольники. Знают свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников (П)	Могут применять при решении задач теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; теоремы о вписанных и описанных треугольниках. многоугольники; свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников (ТВ)	Осуществляют самостоятельный поиск информации в различных источниках	1, 2, 4 сборник задач, тетрадь с конспектами	

Тема: Решение треугольников. Четырехугольники. (4 ч).

Цели урока: повторение с учащимися признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника; **закрепление навыков** учащихся в решении задач на применение признаков подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника, формул нахождения площадей и свойства четырехугольников.

9	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Знают признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П)	Могут для решения задач применять признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника. Умеют определять понятия, приводить доказательства (И)	Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.	
10	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. решение упражнений.	Знают признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника. Могут излагать информацию,	Могут для решения задач применять признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника. Умеют решать задачи	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.	
11	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений,	Знают свойства четырехугольников и могут находить их площади. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров. (П)	Могут применять при решении задач формулы нахождения площадей и свойства четырехугольников. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей,	Построения математических моделей для описания и решения задач	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами	
12	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают свойства четырехугольников и могут находить их площади. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть	Могут применять при решении задач формулы нахождения площадей и свойства четырехугольников. Могут привести примеры,	Работа в группах	1, 2 иллюстрация на доске, сборник задач.	

Блок 3 (алгебра)

Действительные числа (12 ч)

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Формулирования понимания** признаков делимости, деление с остатком, аксиоматики действительных чисел, основной теоремой арифметики.
- **Овладение умением** применение метода математической индукции для доказательства утверждений и числовых неравенств.

Тема: Натуральные и целые числа (3 ч).

Цели урока: формулирование понимания учащихся о свойствах и признаках делимости натуральных чисел; **формирование** учащимися **умения** определять простые и составные числа; **овладение умением** доказывать и применять основную теорему арифметики.

13	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями.	Имеют представление о свойствах и признаках делимости натуральных чисел; могут определить простые и составные числа. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.	§1, №7,8,12
14	Поисковая	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Осуществляют самостоятельный поиск информации в различных источниках	§1, №26(а,г)35(б,в), 39(а)
15	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним.	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	§1, №43, 51-54

Тема: Рациональные числа (1ч).

Цели урока: формирование представлений учащихся о рациональных числах и бесконечных десятичных периодических числах; **овладение** учащимися **умением** любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот.

16	Проблемное изложение	Проблемные задачи, опрос, упражнения	Фронтальная, групповая Работа с наглядными пособиями.	Знают понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно,	Анализ условий задач, составление математич. модели	§2, №13(б,в), 15, 16
----	----------------------	--------------------------------------	---	---	---	---	----------------------

Тема: Иррациональные числа (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащихся о понятие иррационального числа; **овладение** учащимися **умением** доказать иррациональность числа.

17	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, работа с книгой	Фронтальная, работа с дополнительным материалом	Имеют представление о понятие иррациональное число. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут доказать иррациональность числа. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов	§3, №5, 6, 9
18	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая Работа с конспектом, с книгой.	Знают понятие иррациональное число. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут доказать иррациональность числа. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§3, №14-16

Тема: Множество действительных чисел (1 ч).

Цели урока: формирование представлений учащихся о делимости целых чисел, о делении с остатком; **овладение** учащимися **умением** решать задачи с целочисленными неизвестными.

19	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос, демонстрация, слайд – лекции	Фронтальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают о делимости целых чисел; о делении с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Знают о делимости целых чисел; о делении с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Построение математических моделей для описания и решения прикладных задач.	§4, №14(в,г), 15, 17	
----	------------------------------	--	---	--	--	--	----------------------	--

Тема: Модуль действительного числа (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащихся об определении модуля действительного; **овладение** учащимися **умением** доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства.

20	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом,	Имеют представление об определении модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют составлять текст научного стиля. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели. (Р)	Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Могут составить набор карточек с заданиями. Умеют использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. (И)	Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	§5, №11, 13,(в,г)	
21	Объяснительно-иллюстративная	Проблемные задания, работа с книгой	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают определение модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)		§5, №14(а), 16, 22	

Тема: Метод математической индукции (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащихся о методе математической индукции; **овладение** учащимися **умением** доказывать тождество и неравенство методом математической индукции.

22	Объяснительно-иллюстративная	Проблемные задания, работа с книгой	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют решать проблемные задачи и ситуации (Р)	Свободно используют метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Решение широкого класса задач из различных разделов курса	§6, №2, 3(в,г)	
23	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	Могут обосновано применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут доказать любое тождество и неравенство методом математической индукции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§6, №2, 3(в,г)	

Контрольная работа №1

Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме действительные числа.

24	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют: понимание признаков делимости; умение делить с остатком; знание аксиоматики действительных чисел и основной теоремой арифметики.	Учащиеся могут свободно пользоваться методом математической индукции при доказательстве равенств. Владели навыками самоанализа и самоконтроля	Владели навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.	
----	--	--	---	--	---	---	---	--

Блок 4 (геометрия)
Тема: Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. (2 ч).

Цели урока: повторение с учащимися об аксиоматическом способе построения геометрии; **закрепление навыков** учащихся изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел.

25	Поисковая	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Фронтальная, групповая. фронтальная работа с книгой и наглядными пособиями.	Имеют представление об аксиоматическом способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения, знают формулировки аксиом стереометрии, умеют применять их для решения простейших задач (П)	Могут изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, имеют представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел (И)	Самостоятельно искать, извлекать необходимую для решения учебных задач информацию	§6, №6(а), 7(г)	
26	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта,	Имеют представление об аксиоматическом способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения, знают формулировки аксиом стереометрии, умеют применять их для решения простейших задач (П)	Могут изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, имеют представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	П.1, №2 стр.10	

Тема: Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. (2 ч).

Цели урока: повторение с учащимися формулировки следствий; **закрепление навыков** учащихся в применении необходимой аксиомы или следствия для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполнении простейших геометрических построений.

27	Поисковая	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Фронтальная, групповая. решение упражнений. ответы на вопросы.	Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач, имеют представление об элементарных построениях в пространстве, знают три способа построения плоскостей (Р)	Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполняют простейшие геометрические построения (И)	Построения математических моделей для описания и решения прикладных задач	П.2, №7, теорема 1.1	
28	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач, имеют представление об элементарных построениях в пространстве, знают три способа построения плоскостей (П)	Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполняют простейшие геометрические построения (ТВ)	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	п. 3,4, №11,13, теорема 1.2, 1.3	

Блок 5 (алгебра)
Числовые функции (9 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Формирования понимания** числовой функции, ее свойств: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимумом и минимумом; четность и нечетность; периодичность; обратная функция.
- **Овладение умением** описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции.

Тема: Определение числовой функции и способы ее задания (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащихся о числовой функции; **овладение** учащимися умением строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа.

29	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация	Фронтальная. Решение упражнений, составление	Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют	Могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют определять	Поиск нужной информации в различных источниках	§7, №22-24(а,б),27	
----	------------------------------	----------------------	--	---	--	--	--------------------	--

			опорного конспекта	передавать, информацию сжато, полно, выборочно (Р)	понятия, приводить доказательства. (И)			
30	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом,	Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Могут составить набор карточек с заданиями (П)	Могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения задач информац	§7, №28(а,б), 31-32(а), №29(а,в)	
Тема: Свойства функции (3 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащихся о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности; овладение учащимися умением свободно использовать для построения графика функции свойства функции; формирование умения исследовать функцию на монотонность, определяя наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость.								
31	Объяснительно-иллюстративная	Проблемные задачи, решение качественных заданий	Фронтальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом	Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Могут свободно использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.. (И)	Поисковая и деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач.	§8, №2(а,б), 3(а), 18(а,б), 34(а,в)	
32	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений,	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал (П)	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. (И)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§8, №2(в,г), 3(г), 44, 34(б,г)	
33	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели. (П)	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач	§8, №39, 45	
Тема: Периодические функции (1 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащихся о периодичности функции, об основном периоде; овладение учащимися умением определять период функции и строить их графики.								
34	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают о периодичности функции, об основном периоде. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут определять период функции и строить их графики. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	§9, №8, 24, 25	
Тема: Обратная функция (2 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащихся об обратимости функции; овладение учащимися умением свободно строить функции обратные данной.								
35	Поисковая	проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§10, №7(б,г), 9(а), 11, 13(а)	

36	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Работа с демонстрационным материалом,	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	§10, №18, 26(а)	
Контрольная работа №2								
Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме числовые функции.								
37	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: умение работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность, с обратной функцией. (П)	Учащиеся могут свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.	

Блок 6 (геометрия)

Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)								
Основные цели: создать условия учащимся для:								
<ul style="list-style-type: none"> • Формирования понимания основных понятий стереометрии, свойств пространственных фигур, взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. • Овладения геометрическими знаниями о параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей. 								
Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.								
Тема: Параллельность прямых, прямой и плоскости (4 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о параллельных прямых в пространстве, о формулировках основных теорем о параллельности прямых ; овладение навыками и умениями использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; формирование умения доказывать и распознавать в конкретных условиях основные теоремы и их следствия, применять теоремы к решению задач								
38	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Фронтальная, групповая. фронтальная работа с конспектом, и наглядными пособиями.	Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (Р)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (И)	Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач.	§2, п.7, №2	
39	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Групповая, индивидуальная. решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (И)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	Стр.20 №5 (2), №6(2), №7(1)	
40	Проблемное изложение	Проблемные задачи	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений,	Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Умеют проводить самооценку собственных действий. (ТВ)	Построения и моделей для решения прикладных задач	§2 п.8, №8(1)	
41	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач Могут собрать	Приобретают умения включение своих результатов в	Повторить п.7,8, №6(3)	

				конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П)	материал для сообщения по заданной теме. (ТВ)	результаты работы группы		
Тема: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми (4 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых, об угле между прямыми в пространстве; овладение навыками и умениями использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; формирование умения используя понятие угол между прямыми в пространстве, решать задачи.								
42	Объясните лльно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, работа со сборником задач	Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§2, п.9, №13 (2)	
43	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений,	Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве (И)	Развитие умения аргументированные рассуждения, проводить обобщение	№16, №8(2)	
44	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут найти и устранить причины возникших трудностей (П)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространств	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для, создания баз данных	Вопросы 1-6 на стр.20, №11 стр.13	
45	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве Могут отделить основную информацию от второстепенной информации. (П)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве		Подготовка к контрольной работе	
Тема: Параллельность плоскостей (2 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о признаках параллельности плоскостей; овладение навыками и умениями применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач; формирование умения формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.								
46	Объясните лльно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная. составление опорного конспекта и работа с ним,	Знают определение и признаки параллельности плоскостей. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа, проведение доказательных рассуждений.	Могут применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.	Самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информац	§2,п.10, №18,№19	
47	Проблемное изложение	Проблемные задачи	Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Знают определение и признаки параллельности плоскостей. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (П)	Могут применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§2 п.11 доп. задача	
Тема: Тетраэдр и параллелепипед (4 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися пространственных тел; овладение навыками и умениями решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра; формирование умения решать простейшие задачи на нахождение элементов параллелепипеда.								
48	Объясните лльно-иллюстрат	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная. решение	Могут отличать тетраэдр от других видов пространственных тел. Знают определение тетраэдра, всех его	Могут решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра. Могут, аргументировано отвечать на	Объяснение изученных положений на	П.12-13,68, 70,71	

	ивная		упражнений. ответы на вопросы.	элементов. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (Р)	поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. (И)	самостоятельно подобранных примерах		
48	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, групповая. фронтальная работа с книгой и наглядными пособиями.	Могут отличать тетраэдр от других видов пространственных тел. Знают определение тетраэдра, всех его элементов. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (П)	Могут решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	66,67,72	
50	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Могут узнавать параллелепипед среди множества многогранников, знают определение параллелепипеда, основных его элементов, знать свойства параллелепипеда. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р)	Умеют применять их при решении задач все свойства параллелепипеда. Формирование умения составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (ТВ)	Самостоятельно и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	П.14, 74,75,79	
51	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная, групповая. Решение упражнений,	Могут узнавать параллелепипед среди множества многогранников, знают определение параллелепипеда, основных его элементов, знать свойства параллелепипеда.	Умеют применять их при решении задач все свойства параллелепипеда. участие в диалоге, подбор аргументов для объяснения ошибки. (ТВ)	Проверка и оценка результатов своей работы,	80,81,104	

Зачет №1

Цель урока обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед.

52	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют: понимания основных элементов стереометрии, пространственных фигур, параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей	Учащиеся могут свободно пользования свойствами параллельности прямых и плоскостей.	Выполнение работы по предъявленному алгоритму	4 проблемные дифференцированные задания.	
----	--	--	---	--	--	---	--	--

Контрольная работа №3

Цель урока оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед.

53	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют: понимания основных элементов стереометрии, пространственных фигур, параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей.	Учащиеся могут свободно пользования свойствами параллельности прямых и плоскостей.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 дифференцированные контрольно-измерительные материалы	
----	--	--	---	---	--	---	---	--

Блок 7 (алгебра)

Тригонометрические функции (24 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Расширения и обобщения** сведений о числовой окружности на координатной плоскости.
- **Формирования умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности.
- **Формирования представления** понятия тригонометрической функции числового и углового аргумента.

Тема: Числовая окружность (2ч).

Цели урока: формирование представления понятия числовой окружности у учащихся; **формирование умения** учащихся записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке; **овладение умением** учащихся находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу.

54	Поисковая	Прохождение	Фронтальная,	Имеют представление, как можно на	Могут, используя числовую	Поиск нужной	§1; §11 №	
----	-----------	-------------	--------------	-----------------------------------	---------------------------	--------------	-----------	--

		материала быстрым темпом	индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. (Р)	окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели. (И)	информации по заданной теме в источниках различного типа.	11,18, 19 (а), 22(а,б)	
55	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, работа с демонстрационным материалом	Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§1; §11 № 32-34 (а,б)	

Тема: Числовая окружность на координатной плоскости (2ч).

Цели урока: формирование представления учащихся о понятии числовой окружности на координатной плоскости; **составление** учащимися таблицы значений координат точек числовой окружности; **закрепить умение** учащихся находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, а также умением определить каким числом они соответствуют

56	Поисковая	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. Умеют использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. (И)	Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач	§2; §12 № 2, 3, 6 (а,б), 9	
57	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений,	Знают, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. Умеют обосновывать суждения. Умеют отбирать и структурировать материал (И)	Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. Могут самостоятельно отбирать информации	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	§2; §12 № 14-18(б), 21-24(б)	

Тема: Синус, косинус. Тангенс, котангенс (3ч).

Цели урока: формирование представления учащихся о понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса; **составление** учащимися таблицы их значений; **формирование умения** использовать свойства тригонометрических функций.

58	Объяснительно-иллюстративная	Фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, групповая фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (Р)	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§3; §13 № 4(а,б), 5 (а), 6(а,б), 8, 9	
59	Поисковая	Проблемные задания, фронтальный опрос,	Групповая. Построение алгоритма действия,	Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и	Развитие умения производить аргументированные рассуждения,	§3; §13 № 14(а), 22, 23, 41(а)	

		упражнения	решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И)	проводить обобщение		
60	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, работа с демонстрационным материалом.	Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	§3; §13 № 27-30 (а,б), 31(а,б), 32, 42(а)	

Тема: Тригонометрические функции числового аргумента (2ч).

Цели урока: формирование представления учащихся о тригонометрической функции числового аргумента; **формирование умения** вывести основные формулы одного аргумента тригонометрических функций; **формирование умения** учащихся упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций; **развитие навыков** упрощение выражений с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций.

61	Комбинированная	Прохождение материала быстрым темпом	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений (Р)	Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§4; §14 № 4-6(а,б), 14-15(б)	
62	Поисковая	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют составлять текст научного стиля (П)	Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§4; §14 № 8-9(а,б), 11-13(г)	

Тема: Тригонометрические функции углового аргумента (1ч).

Цели урока: формирование представления учащихся о тригонометрической функции углового аргумента, понятие радианной меры угла; **формирование умения** учащихся переводить радианную меру угла в градусную и наоборот; **овладение умением** учащихся вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения.

63	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Фронтальная, индивидуальная	Знают, как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Знают формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. (Р)	Умеют вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Умеют применять формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. (П)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	§5; §15 № 1-6 (а,б), 14	
----	----------------------	--	-----------------------------	---	--	--	-------------------------	--

Тема: Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$ и их свойства и графики (3ч).

Цели урока: формирование представления учащихся о тригонометрических функциях $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойствах; **формирование умения** учащихся совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, зная их свойства; **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.

64	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом,	Имеют представление о тригонометрических функциях $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойствах. Могут объяснить изученные положения на подобранных конкретных примерах. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р)	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Умеют отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§7; № 1(а,б), 5(а,б), 8(а,б), 11(а,б),	
----	----------------------	---	--	--	--	---	--	--

65	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут рассматривать в сравнении тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и могут строить графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, зная их свойства; могут решать графически уравнения. Умеют составлять текст научного стиля (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§8; §16 №7(а,б), 9(а,б), 33(а,б)	
66	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Имеют представление об исследовании функции на чётность и нечётность, о нахождении области определения, область значения функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П)	Могут свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом.	§16, №20, 22, 25	

Контрольная работа №4

Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические функции числового и углового аргумента.

67	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют знания о числовой окружности на координатной плоскости; умение вычислять значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; умение вычислять понятие тригонометрической функции числового и углового аргумента	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, зная их свойства; могут решать графически уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные	
----	--	--	---	---	---	---	------------------------------------	--

Блок 8 (геометрия)

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойствах
- **Обобщения и систематизации** знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных из курса планиметрии.
- **Овладения умением** ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах.

Формирования умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.

Тема: Перпендикулярность прямой и плоскости (5 ч).

Цели урока: **формирование представлений** учащимися об угле между прямыми различно расположенных в пространстве; **овладение навыками и умениями** находить углы между элементами многогранника; **формирование умения** решать задачи, используя ортогональное проектирование.

68	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная. Построение алгоритма действия, ответы на вопросы.	Могут найти угол между прямыми различно расположенных в пространстве. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры. (Р)	Могут находить углы между элементами многогранника. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. (И)	Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.	§3 п.14, №3 (2)	
69	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Могут найти угол между прямыми различно расположенных в пространстве. Составление плана выполнения построений, приведение примеров, формулирование выводов. (Р)	Могут находить углы между элементами многогранника. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§3 п.15 доп. задача	
70	Поисковая	Организация совместной	Групповая. Составление	Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие	Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование.	Поиск нужной информации в	§3 п.14, п.15,	

		учебной деятельности	опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	ортогональное проектирование. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П)	Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И)	различных источниках	№7 стр.34	
71	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, групповая, работа с демонстрационным материалом	Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Могут заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. (П)	Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§3 п. 16, п.17, п.14	
72	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. (ТВ)	Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. (ТВ)	Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения задач информацию	§3 п.14-п.17, №15, №16	
Тема: Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью (6 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о перпендикуляре и наклонной; овладение навыками и умениями решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах; формирование умения находить задачи, в которых применяется теорема о трех перпендикуляров.								
73	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним,	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. (Р)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров. (И)	Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.	§3п.18, №31, №36(2)	
74	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником, формирование умения выполнения и оформления тестовых заданий (Р)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, участие в диалоге, формирование умения составлять и оформлять таблицы, приведение примеров. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	№ 24(2), №25, №38	
75	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Могут работать по заданному алгоритму,	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах приведение примеров. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	№47, №43	
76	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника. (П)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Умеют, отвечать на поставленные вопросы,	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	№44, повторить классные задачи	
77	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, работа со сборником задач	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного. (ТВ)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости. (ТВ)	Самостоятельно искать, необходимую для решения учебных задач информацию	Подготовить к зачету	

78	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами. (ТВ)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и для, создания баз данных	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.	
----	-----------------	--	--	---	--	--	---	--

Тема: Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (4ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о понятии двугранный угол, о признаке перпендикулярности двух плоскостей; **овладение навыками и умениями** решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей.

79	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Формировать умение выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач. (Р)	Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать.	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§3, п.20, №59(2,4) №60	
80	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Восприятие устной речи, участие в диалоге, умеют аргументировано отвечать, приведение примеров. (И)	Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. составление конспекта, участие в диалоге. (И)	Самостоятельная работа с источниками информации,	Повторить §3 п.18-20, №57	
81	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки (И)	Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	Повторить §3 п.14-21, №37	
82	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Подбор аргументов, соответствующих решению, формирование умения работать по заданному алгоритму, сопоставлять. (ТВ)	Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут рассуждать, обобщать, выступать с решением проблемы,	Использование презентации результатов познавательной и практической деятельности.	П. 3 задачи б), в)	

Зачет №2

Цель урока обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей

83	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, обобщают и систематизируют знания о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии.	Учащиеся могут свободно ввести понятие перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойства. Рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах.	Выполнение работы по предъявленному алгоритму	4 проблемные дифференцированные задания.	
----	--	--	---	---	--	---	--	--

Контрольная работа №5

Цель урока оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей

84	Урок контроля и обобщения знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся обобщают и систематизируют знания о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии.	Учащиеся могут свободно рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства,	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	контрольно-измерительные материалы.	
----	----------------------------------	--	---	--	--	---	-------------------------------------	--

Блок 9 (алгебра)

<p align="center">Тема: Построение графика функции $y = m \cdot f(x)$ (2ч).</p>							
<p>Цели урока: формирование представления учащихся о преобразовании графика функции; формирование умения учащихся вытянуть и сжать график $y = f(x)$ от оси Ox, в зависимости от значения m; овладение умением учащихся свободно строить графики функций $y = m \cdot f(x)$, зная график $y = f(x)$ и описывать их свойства.</p>							
85	Поисковая	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными материалами	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Ox , в зависимости от значения m . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Ox , в зависимости от значения m . Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§8; §16 №7(а,б), 9(а,б), 33(а,б)
86	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Построение алгоритма решения упражнений.	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Ox , в зависимости от значения m . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Ox , в зависимости от значения m . Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§16, №20, 22, 25
<p align="center">Тема: Построение графика функции $y = f(kx)$ (2ч).</p>							
<p>Цели урока: формирование представления учащихся о преобразовании графика функции; формирование умения учащихся вытянуть и сжать график $y = f(x)$ от оси Oy, в зависимости от значения k; овладение умением учащихся свободно строить графики функций $y = f(kx)$, зная график $y = f(x)$ и описывать их свойства.</p>							
87	Поисковая	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Oy , в зависимости от значения k . Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (Р)	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Oy , в зависимости от значения k . Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)	Создание компьютерной презентации о преобразованиях графиков функций	§10; §17 №7-8(а,б), 14(а)
88	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Oy , в зависимости от значения k . Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси Oy , в зависимости от значения k . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§10; §18 №2-4(а,б), 8(а)
<p align="center">Тема: График гармонических колебаний (1ч).</p>							
<p>Цели урока: формирование понятия графика гармонического колебания; овладение алгоритмом построения графика функции $y = A \sin(\omega t + \phi)$.</p>							
89	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	§19, №2(б), 3(б), 4
<p align="center">Тема: Функции $y = tgx$, $y = ctgx$ (2ч).</p>							
<p>Цели урока: формирование представления учащихся о тригонометрических функциях $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойствах; формирование умения учащихся совершать преобразования графиков функций $y = tgx$, $y = ctgx$, зная их свойства; овладение умением учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.</p>							
90	Поисковая	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд	Групповая, работа с опорными конспектами,	Имеют представление о тригонометрических функциях $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойствах и могут строить графики. Используют для решения	Могут совершать преобразование графика функции $y = tgx$, $y = ctgx$, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют	Приобретают умения самостоятельной и коллективной	§11; §20 №1-5(а), 6-7(а,б)

		айд – лекции	работа с раздаточными материалами.	познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (Р)	определять понятия, приводить доказательства. (И)	деятельности.		
91	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнения.	Знают тригонометрические функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, ее свойства и могут строить график. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П)	Могут совершать преобразование графика функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Поиск нужной информации в различных источниках	§11; §20 № 16-20(а)	

Тема: Обратные тригонометрические функции (3ч).

Цели урока: формирование представления учащихся об обратных тригонометрических функциях, их свойства; **формирование умения** учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции; **овладение умением** учащихся свободно строить графики обратных тригонометрических функций повышенной сложности и описывать их свойства.

92	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, с книгой.	Имеют представление об обратных тригонометрических функциях, их свойства, графики. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§12; §21 № 13-15 (а,б), 17(а), §22 № 1-2(а,б)	
93	Поисковая	проблемные задания, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнения.	Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П)	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации.	§13; §21 № 1-2(а,б), 16, 19(а,б), §22 № 8-10(а,б)	
94	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§14; §21 № 31-33 (а,б), §22 № 17-20 (а,б)	

Тригонометрические уравнения (10 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Расширения и обобщения** сведения о видах тригонометрических уравнений.
- **Формирования умения** решения разными методами тригонометрических уравнений.
- **Формирования представления** об однородном тригонометрическом уравнении.

Тема: Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства (4ч).

Цели урока: формирование представления учащихся об арккосинусе, арксинусе; **формирование умения** учащихся решать простейшие уравнения $\cos t = a$, $\sin t = a$, $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$; **овладение умением** учащихся строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства $\cos t \geq a$, $\sin t \geq a$, $\operatorname{tg} t \geq a$ и $\operatorname{ctg} t \geq a$; **овладение умением** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** учащихся решать по алгоритму однородные уравнения.

95	Поисковая	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд	Групповая, работа с опорными конспектами,	Имеют представление об арккосинусе, арксинусе и могут решать простейшие уравнения $\cos t = a$, $\sin t = a$. Умеют объяснить изученные положения на	Могут строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства $\cos t \geq a$, $\sin t \geq a$. Умеют работать с учебником, отбирать и	Приобретают умения включения своих результатов в	§22 №16-19(а,в)	
----	-----------	---	---	--	---	--	-----------------	--

		айд – лекции	работа с раздаточными материалами	самостоятельно подобранных конкретных примерах. (P)	структурировать материал. (И)	результаты работы группы		
96	Поисковая	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа раздаточными материалами.	Знают определение арктангенса, арккотангенса и могут решать простейшие уравнения $\operatorname{tg}t = a$ и $\operatorname{ctg}t = a$. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут строить график арктангенса, арккотангенса и решать неравенства $\operatorname{tg}t \leq a$ и $\operatorname{ctg}t \leq a$. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)	Самостоятельно искать, необходимую для решения учебных задач информацию	§15 №26-28	
97	Проблемное изложение	Проблемные задачи	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (ТВ)	Создание презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	§22 №21-22 (а,в,г)	
98	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	§22, №42(в,г),43(в,г)	

Тема: Методы решения тригонометрических уравнений (4ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о простейших тригонометрических уравнениях; **овладение навыками и умениями** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** решать по алгоритму однородные уравнения; **формирование умения** самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения.

99	Поисковая	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая, работа с конспектами, работа с раздаточными материалами	Знают, как решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут найти и устранить возникших трудностей. (P)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	§15; §22 №23-26 (а,б), 27(а,в)	
100	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют составлять текст научного стиля. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	§15; §23 №1-10(а)	
101	Поисковая	проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут решать однородные тригонометрические уравнения первой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	§15; §23 №11-17(а)	
102	Комбинированная	Практикум, индивидуальный	Индивидуальная. Работа с	Могут решать однородные тригонометрические уравнения второй	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического	Развитие умения производить	§15; §23 №18-23(а),	

		опрос	раздаточными материалами.	степени. Умеют составлять текст научного стиля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	уравнения. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	рассуждения, проводить обобщение	24(a)	
Контрольная работа № 6 (2 ч)								
Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические уравнения.								
103-104	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о видах тригонометрических уравнений; умение решения разными методами тригонометрических уравнений (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания	

Блок 10 (геометрия)

Многогранники (11 ч).								
Основные цели: создать условия учащимся для:								
<ul style="list-style-type: none"> • Формирования представления о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках • Овладения умением использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы • Развития умения составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте. 								
Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.								
Тема: Понятие многогранника. Призма (3 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о том как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике; овладение навыками и умениями использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; формирование умения составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.								
105	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним,	Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Могут рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге (Р)	Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; выполнять чертежи по условиям задач (И)	Самостоятельная работа с источниками информации.	П.22-27, 219,220,221	
106	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. решение упражнений.	Имеют представление о многогранниках, различают виды многогранников, знают определение призмы, ее элементов, различают виды призм (П)	Имеют представление о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации. (И)	Создание компьютерной презентации о многогранниках.	223,224,288	
107	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Имеют представление о площади поверхности призмы (боковой и полной), знают формулу вычисления площади поверхности призмы задач. Владеют основными видами публичных выступлений. (П)	Отличают наклонную призму от других видов призм, знают основные ее свойства, формулу для вычисления площади боковой поверхности, умеют ее использовать при решении (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и презентации	П.27,229а-г 230,231	
Тема: Пирамида (4 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о пирамиде, о их видах; овладение навыками и умениями проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач; формирование умения использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы								
108	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная. фронтальная работа с конспектом,	Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (Р)	Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	П.28-29,241,242,244	
109	Проблемное	Проблемные задачи,	Фронтальная. составление	Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают	Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые	Самостоятельная работа с	251,252,255	

	изложение	фронтальный опрос, упражнения	опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П)	ребра, равные апофемы. Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений, выступать с решением проблемы. (И)	источниками информации, анализ полученной информации.		
110	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (П)	Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут рассуждать, обобщать, отвечать на вопросы собеседников, вести диалог.	Развитие умения производить рассуждения, проводить обобщение	П.30,265, 266,289	
111	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (П)	Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и результатов и практической деятельности.	269,270,309	

Тема: Правильные многогранники (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников; **овладение навыками и умениями** изготавливать бумажные модели многогранников по их разверткам; **формирование умения** работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге.

112	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним,	Имеют представление о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников. Воспроизведение изученных правил и понятий, могут работать с чертежными инструментами. (Р)	Могут объяснить ограниченное количество видов правильных многогранников. Воспроизведение изученной информации, подбор аргументов, соответствующих решению. (И)	Перевод понятий из одной знаковой системы в другую	П.31-33, 271,272,278	
113	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Могут четко различать виды многогранников, знают характерные их свойства, умеют изображать их на чертежах и решать задачи с многогранниками. Могут работать по заданному алгоритму,	Могут изготавливать бумажные модели многогранников по их разверткам. Отражение в творческой работе своих знаний, могут сопоставлять окружающий мир и геометрические фигуры (ТВ)	Использование компьютерных технологий для создания баз данных	274,275,280	

Зачет №3

Цель урока обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники

114	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: систематические сведения о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках на теоретическом зачете.	Учащиеся могут свободно применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин	Выполнение работы по предъявленному алгоритму	4 проблемные дифференцированные задания.	
-----	--	--	---	---	--	---	--	--

Контрольная работа №7

Цель урока проверить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники

115	Урок контроля и обобщения знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: систематические сведения о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках на практической работе.	Учащиеся могут свободно применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин на практической работе.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.	
-----	----------------------------------	--	---	--	--	---	--	--

Блок 11 (алгебра)

Преобразование тригонометрических выражений (21 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Формирования умения** вывода формул приведения, двойного угла, понижения степени, синуса, косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности углов, перевода произведения в сумму и наоборот.

Расширения и обобщения сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.

Тема: Синуса и косинуса суммы и разности аргумента (3ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения; **овладение навыками и умениями** определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; **формирование умения** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений.

116	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, демонстрация таблиц	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом.	Имеют представление о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют определять понятия, приводить доказательства (Р)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И)	Перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	§16; §24 № 3-6(а,б), 15-18(а)	
117	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И)	Уметь находить и использовать информацию	§16; §24 № 12(а), 19(а,б), 20-23(а)	
118	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Работа с раздаточными материалами.	Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§16; §24 № 27-28 (а,б), 34	

Тема: Тангенса суммы и разности аргумента (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; **овладение навыками и умениями** преобразовывать простые тригонометрические выражения; **формирование умения** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений.

119	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют находить и использовать информацию. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§17; §25 № 5(а,б), 7 (а), 10(а), 11(а)	
120	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают формулу тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах.	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. (ТВ)	Поиск нужной информации в различных источниках	§17; §25 № 14(а), 15(б), 17-18(а), 22(а,б)	

Тема: Формулы приведения (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о формулах приведения; **овладение навыками и умениями** упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; **формирование** упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества

121	Объясните лльно-иллюстративная	Лекция, демонстрация плакатов и таблиц	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения (Р)	Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (И)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	§26, №7, 9, 14, 16
122	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения (П)	Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§26, №22(б), 23-25

Тема: Формулы двойного угла. Формулы понижения степени. Формулы половинного угла. (3ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о формулах двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; **овладение навыками и умениями** применять формулы для упрощения выражений; **формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выразить функции через тангенс половинного аргумента.

123	Объясните лльно-иллюстративная	беседа, демонстрация таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о формулах двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (Р)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выразить функции через тангенс половинного аргумента Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§18; §27 № 1-7(а,б)
124	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулы двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выразить функции через тангенс половинного аргумента. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (И)	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	§18; §27 № 12-16 (а,б)
125	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений	Знают формулы двойного, половинного угла, понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выразить функции через тангенс половинного аргумента. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§18; §27 №27, 48-52 (а)

Тема: Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение (3 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о преобразовании суммы тригонометрических функций в произведение; преобразовании простых тригонометрических выражений; **формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения..

126	Объясните лльно-иллюстративная	беседа, демонстрация таблиц	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление как преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§19; §28 № 1-6(а,б)
-----	--------------------------------	-----------------------------	---	--	--	---	---------------------

127	Комбинированная	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§19; §28 № 8-9(а), 14(а,б), 15(а), 16(а)	
128	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая Составление опорного конспекта, решение задач.	Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства.(П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§19; §28 № 26-33(а)	

Тема: Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о преобразовании произведения тригонометрических функций в сумму; преобразовании простейших тригонометрических выражений; **овладение навыками и умениями** упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы; **формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы.

129	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, демонстрация таблиц	Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Имеют представление, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Умеют находить и использовать информацию. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§20, §29 №4-9(А0)	
130	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Знают, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	§20; §29 № 12-15(а)	

Тема: Преобразование выражений $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + \alpha)$ (1 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о формуле перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций; **формирование умения** использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций

131	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой	Фронтальная, Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы	Знают формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций. Умеют составлять текст научного стиля. (Р)	Умеют использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций (П)	Уметь находить и использовать информацию	§20; §29 № 20-23(а)	
-----	------------------------------	-------------------------	---	---	--	--	---------------------	--

Тема: Методы решения тригонометрических уравнений (3ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; **овладение навыками и умениями** применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; **формирование умения** применять частные случаи метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений

132	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация сл	Фронтальная, групповая работа с конспектом, работа с книгой.	Имеют представление о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Могут составить набор карточек с	Умеют применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Могут найти и устранить	Приобретают умения самостоятельной и коллективной	§31, №4, 6, 7(б)	
-----	----------------------	--	--	--	--	---	------------------	--

		айд – лекции		заданиями. (Р)	причины возникших трудностей. (И)	деятельности.		
133	Поисковая	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами.	Знаю частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§31, №12, 13, 14	
134	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная, работа с раздаточными материалами.	Знаю частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§31, №24, 25	

Контрольная работа №8 (2 ч)

Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические выражения.

135-136	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.	
---------	--	--	---	---	---	---	---	--

Блок 12 (геометрия)

Векторы в пространстве (6 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** сведения о векторах на плоскости и действиях над ними, известные учащимся из планиметрии.
- **Расширения** понятие вектора в пространстве, ввести правила действий над векторами в пространстве.

Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

Тема: Понятие вектора в пространстве (1ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о векторе; **овладение навыками и умениями** изображать векторы.

137	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (Р)	Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. (П)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	П.34,35, №.321,326	
-----	------------------------------	------------------------------	---	---	---	--	--------------------	--

Тема: Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о правилах нахождения суммы и разности векторов; **овладение навыками и умениями** применять законы сложения и вычитания для упрощения выражений.

138	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная. решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. (Р)	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формулировать полученные результаты (И)	Использование мультимедийных ресурсов и презентации результатов познавательной деятельности.	п.36,37 №327,330	
139	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов (П)	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов (ТВ)	Уметь находить и использовать информацию	п.38, №349, №351	

Тема: Компланарные векторы (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о компланарных векторах ; **овладение навыками и умениями** выполнять действия сложения некопланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам.

140	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная, индивидуальная, фронтальная	Знают определение компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некопланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам (Р)	Применяют векторный метод при решении геометрических задач, прослеживают связь между элементами многогранников и векторами в пространстве.	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	П.39,40, № 358,359
141	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Решение упражнений, опросы на вопросы.	Знают определение Компланарные вектора, умеют выполнять действия сложения некопланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам (П)	Применяют векторный метод при решении геометрических задач, прослеживают связь между элементами многогранников и векторами в пространстве. Умеют решать проблемные задачи	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	п.40,41, №362,364

Зачет №4

Цель урока обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие вектора в пространстве; Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число; Компланарные векторы.

142	Урок обобщения систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся обобщают и систематизируют сведения о векторах на плоскости и действиях над ними, известные учащимся из планиметрии на теоретическом зачете.	Учащиеся могут свободно расширить понятие вектора на пространство, ввести правила действий над векторами в пространстве на теоретическом зачете	Выполнение работы по предъявленному алгоритму	4дифференцированные контрольно-измерительные материалы.
-----	--------------------------------------	--	---	---	---	---	---

Блок 13 (алгебра)

Комплексные числа (9ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Формирования представления** о комплексных числах и операциях над ними; ввести две формы записи комплексного числа.
- **Овладением навыками и умениями** выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

Тема: Комплексные числа и арифметические операции над ними (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о комплексных числах; **овладение навыками и умениями** определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; **формирование умения** выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.

143	Проблемное изложение	лекция, демонстрация	Фронтальная, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Имеют представление, что такое комплексные числа; могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§32, №15, 17
144	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Знают комплексные числа; могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу (П)	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	§32, №21, 22, 27(б)

Тема: Комплексные числа и координатная плоскость (1ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о геометрической интерпретации комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; **овладение**

навыками и умениями определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; **формирование умения** нахождения модуля и аргумента комплексного числа .

145	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа (П)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§33, №3, 13	
-----	-----------------	--	--	---	---	--	-------------	--

Тема: Тригонометрическая форма записи комплексного числа (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о действительной и мнимой части комплексного числа, о модуле и аргументе комплексного числа; **овладение навыками и умениями** определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; **формирование умения** записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи.

146	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом,	Имеют представление, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи (Р).	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§34, №12(в,г), 13(в,г)	
-----	----------------------	--	--	--	--	--	------------------------	--

147	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (Р)	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§34, №21, 22, 23	
-----	-----------------	---------------------------------	---	---	---	--	------------------	--

Тема: Комплексные числа и квадратные уравнения (1ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о корне квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом; **формирование умения** извлекать квадратные корни из комплексного числа.

148	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений.	Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут извлекать квадратные корни из комплексного числа. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§35, №7(в,г), 8(в,г)	
-----	-----------------	--	--	--	---	--	----------------------	--

Тема: Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о комплексно сопряженных числах, о возведение в натуральную степень (формула Муавра), об основной теореме алгебры; **овладение навыками и умениями** выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.

149	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой	Фронтальная, индивидуальная, работа со сборником задач,	Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа.	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры.. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§36, №7, 8, 9, 16	
150	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная, работа раздаточными материалами	Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют, развернуто обосновывать	Сбор материала для сообщения по заданной теме	§36, №12, 20(в)	

Контрольная работа № 9

Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме комплексные числа

151	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о комплексных числах и операциях над ними. а также ввести две формы записи комплексного числа. (П)	Могут свободно вводить и использовать две формы записи комплексного числа. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.
-----	--	--	---	--	--	---	---

Производная (28 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Формулирования представлений** о правилах вычисления производных, о понятии предела числовой последовательности и предела функции
- **Овладения умением** вывода формул производных различных функций; исследования функции, с помощью производной; составление уравнения касательной к графику функции.

Тема: Числовые последовательности (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися об определении числовой последовательности и способах ее задания; **овладение навыками и умениями** задавать числовые последовательности различными способами; **формирование умения** применять свойства числовых последовательностей

152	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная, работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Знают определение числовой последовательности и способы ее задания. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Умеют задавать числовые последовательности различными способами. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И)	Работа со справочной литературой	§37, № 5(а,б), 10(а,б), 18(а), 27(а,б)
153	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Работа с раздаточными материалами	Знают и могут привести примеры на свойства числовой последовательности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Умеют применять свойства числовых последовательностей. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§28; §38, № 14-19(а,б)

Тема: Предел числовой последовательности (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися об определении предела числовой последовательности и свойства сходящихся последовательностей; **овладение навыками и умениями** находить предел числовой последовательности, используя свойства сходящихся последовательностей; **формирование умения** вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии.

154	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия.	Знают определение предела числовой последовательности; свойства сходящихся последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (Р)	Умеют находить предел числовой последовательности, используя свойства сходящихся последовательностей. Умеют составлять текст научного стиля (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§29; §38, № 23-27(а)
155	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Работа с опорными конспектами,	Знают способы вычисления пределов последовательностей. Знают, как найти сумму бесконечной геометрической прогрессии. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Умеют вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Сбор материала для сообщения по заданной теме	§28; §38, № 30(а), 33(а,б), 36(а,б)

Тема: Предел функции (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о непрерывности функции, о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; **овладение навыками и умениями** посчитать приращение аргумента и функции; **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности.

156	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация сл	Фронтальная, индивидуальная, работа с раздаточными м	Имеют представление о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Могут	Приобретают умения самостоятельной и коллективной	§21; §39, № 11-14(а,б)
-----	------------------------------	--	--	--	---	---	------------------------

		айд – лекции	атериалами	пределы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	деятельности.		
157	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Создание компьютерной презентации о пределе функции.	§21; §39, № 14-17(а,б), 23-25(а,б)	

Тема: Определение производной (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о понятии производной функции, физическом и геометрическом смысле производной; **овладение навыками и умениями** использовать алгоритм нахождения производной простейших функций; **формирование умения** вывести формулы нахождения производной используя определение производной.

158	Объяснительно-иллюстративная	беседа, демонстрация	Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами,	Имеют представление о понятии производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р)	Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	§22; §40, № 4(а,б), 14(а,б), 39, 45	
159	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П)	Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§22; §40, № 15-16(а,б)	

Тема: Вычисление производной (3ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о нахождении производные суммы, разности, произведения, частного; **овладение навыками и умениями** находить производные основных элементарных функций; **формирование умения** вывести формулы нахождения производной.

160	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры,	Знают, как находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§23; §41, № 5-12(а,б)	
161	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	§23; §41, № 13-15(а,б), 18-19(а,б)	
162	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ)	Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры	§23; §41, № 21-22(а,б), 25-29(б). 42-43(а)	

Тема: Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции (2ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о понятие сложной функции; **овладение навыками и умениями** составления сложных функций; **формирование умения** составлять сложные функции и их дифференцировать.

163	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная. Продумывают примеры, отвечают на вопросы	Знают понятие сложной функции; могут составлять сложные функции и их дифференцировать. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (Р)	Умеют выводить формулу дифференцирования сложной функции. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§23; §42, № 1-3(а,б), 9-10(а)	
164	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная, работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Знают понятие обратной функции; могут находить обратные функции и их дифференцировать. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют выводить формулу дифференцирования обратной функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Составление обобщающих таблиц (конспектов)	§23; §42, № 5-7(а,б), 11-12(а,б)	

Тема: Уравнение касательной к графику функции (3ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о составлении уравнения касательной к графику функции по алгоритму; **овладение навыками и умениями** составления уравнения касательной к графику функции; **формирование умения** составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях

165	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы	Знают, как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	§24; §43, № 4-8(а), 12-13(а)	
166	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная, работа с раздаточными материалами.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Составление обобщающих таблиц (конспектов)	§24; §43, № 16-20(а), 22(б), 23-24(а)	
167	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (П)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	§24; §43, № 25-26(а), 29-31(а)	

Контрольная работа №10

Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме вычисление производной и составление уравнения касательной к графику функции

168	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение вычисления производных по правилам. Ввести понятие предел числовой последовательности и функции.	Могут свободно выводить и использовать формулы производных различных функций и вычислять пределы числовых последовательностей.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.	
-----	--	--	---	--	--	---	---	--

Тема: Применение производной для исследования функций (3 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность; **овладение навыками и умениями** использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений; **формирование умения** строить графики функций, исследуя их производной.

169	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. решение упражнений.	Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. (Р)	Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§25; §44, № 12-16(а), 20(а,б)	
-----	------------------------------	--	----------------------------------	--	--	---	-------------------------------	--

170	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Могут составить набор карточек с заданиями (П)	Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (И)	Создание компьютерной презентации об исследовании функций	§25; §44, № 17-19(a), 21-25(a)	
171	Проблемное изложение	Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (ТВ)	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить	§25; §44, № 29(a), 48-52(a)	

Тема: Построение графиков функций (2 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о применении производной к исследованию функций и построению графиков; **овладение навыками и умениями** совершать преобразования графиков; **формирование умения** применить производную к исследованию функций и построению графиков.

172	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач.	Знают, как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут совершать преобразования графиков. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения задач информацию	§26; §45, № 1-3(a)	
173	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут применить производную к исследованию функций и построению графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут совершать преобразования графиков. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ)	Создание компьютерной презентации о построении графика функции	§26; §45, № 4,6,8(a)	

Тема: Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин (4 ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность; **овладение навыками и умениями** находить наибольшие и наименьшие значения функций; **формирование умения** решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин.

174	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. решение упражнений.	Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют находить и использовать информацию. (Р)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	§27; §46, № 1-4(a), 9-11(a)	
175	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	§27; §46, № 12-15(a)	
176	Проблемное изложение	Проблемные задачи. Организация совместной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют работать с учебником, отбирать материал. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Развитие умения производить рассуждения, проводить обобщение	§27; §46, № 17(a,б), 18(a,б), 30(a)	
177	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют определять понятия,	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Умение привести примеры, подобрать аргументы.	§46, № 41(a), 35(a)	

			вопросы.	приводить доказательства. (П)	(ТВ)			
Контрольная работа №11 (2 ч)								
Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме применение производной для исследования функций и построение графика функции.								
178-179	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения по исследованию функции, с помощью производной и умение составлять уравнения касательной к графику функции.	Могут строить график функции при полном исследовании функции и совершать преобразования графиков. Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5	проблемные дифференцированные задания.
Комбинаторика и вероятность (9 ч).								
Основные цели: создать условия учащимся для:								
Формирования представлений о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности; научить решать комбинаторные задачи, познакомить с формулой бинома Ньютона.								
Овладения навыками и умениями решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле.								
Тема: Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановка и факториалы (3ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о правиле умножения, о понятии перестановка и факториал в комбинаторных задачах; овладение навыками и умениями доказательства правила умножения; формирование умения решать комбинаторные задачи.								
180	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	групповая, индивидуальная. Решение качественных задач.	Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Уметь составлять текст научного стиля.	§47, №7, 8, 9	
181	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	групповая, индивидуальная, работа с раздаточными материалами.	Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Умеют извлекать необходимую информацию из научных текстов. (Р)	Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Составление обобщающих информационных таблиц	§47, №11, 12(б), 20	
182	Поисковая	Практикум, индивидуальный опрос	групповая, индивидуальная, работа с раздаточными материалами.	Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	§48, №3, 5, 6(в,г)	
Тема: Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты (3 ч).								
Цели урока: формирование представлений учащимися о формуле сочетания и размещения элементов; овладение навыками и умениями применения формулы сочетания и размещения элементов в решении задач; формирование умения решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества								
183	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	групповая, индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Может самостоятельно готовить, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников. (Р)	Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности,	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	§48, №3, 5,	
184	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	групповая, индивидуальная, работа со сборником задач,	Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Используют для решения задач справочную литературу. (Р)	Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Умеют работать с учебником, структурировать матер.	Самостоятельно искать необходимую для решения задач	§48, №15, 16	
185	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	групповая, индивидуальная, работа со сборником задач,	Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Уметь передавать информацию сжато, полно, выборочно	§48, №6(в,г)	

Тема: Случайные события и их вероятности (3ч).

Цели урока: формирование представлений учащимися о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности; **формирование умения** построить и исследовать учащимися модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности

186	Объясните иллюстративная	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры.	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют находить и использовать информацию. (И)	Поиск алгоритмов решения в справочной литературе.	§48, 49	
187	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос,	Групповая. решение упражнений.	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности (И)	Уметь передавать информацию сжато, полно, выборочно	§49, №3, 4, 6	
188	Комбинированная	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная, работа с раздаточными материалами.	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы	§49, №9, 10	

Обобщающее повторение курса геометрии за 10 класс. (4 ч)

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** знания за курс геометрии 10 класса.

Формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

Тема: Параллельность прямых и плоскостей (1 ч).

Цели урока: повторение с учащимися понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости; **обобщение и систематизация** учащимися решения задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников.

189	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и	Умеют использовать понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации (П)	Могут решать задачи на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников. Подбор аргументов для объяснения решения, участие в диалоге. (ТВ)	Развитие умения производить рассуждения, проводить обобщение	Стр.31, Вопросы 1-3,5,7,9,11, №99	
-----	-----------	---	---	--	---	--	-----------------------------------	--

Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей (1 ч).

Цели урока: повторение с учащимися понятия: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут использовать теорему о трех перпендикулярах; **обобщение и систематизация** учащимися решения задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников.

190	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение качественных задач.	Умеют использовать понятия: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут использовать теорему о трех перпендикулярах (П)	Могут решать задачи на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, могут правильного оформления решений,	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	№634,641	
-----	-----------	---	--	---	---	--	----------	--

Тема: Многогранники (1 ч).

Цели урока: повторение с учащимися решения задач на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр); **обобщение и систематизация** учащимися составление алгоритмов решения различных задач.

191	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений,	Умеют решать задачи на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы,	Умеют решать задачи на многогранниках. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности,	Создавать геометрические чертежи,	Задания С2 Сборник ЕГЭ	
-----	-----------	---	--------------------------------	---	---	-----------------------------------	------------------------	--

Тема: Векторы в пространстве(1 ч).

Цели урока: повторение с учащимися правила преобразования векторов в пространстве, могут находить сумму нескольких векторов; **обобщение и систематизация** учащимися решения векторных задач.

192	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой	Знают все правила преобразования векторов в пространстве, могут находить сумму нескольких векторов. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (П)	Применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения.	Построение математических моделей решения задач из смежных дисциплин.	Задания В6 Сборник ЕГЭ
-----	-----------	---	---	---	---	---	---------------------------

Итоговая контрольная работа по геометрии (2 ч)

Цель урока проверить знания и умения, учащихся по курсу 10-го класса.

193-194	Урок контроля и обобщения знаний	Самостоятельное проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4проблемные дифференцированные задания.
---------	----------------------------------	---	---	---	--	---	---

Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10 класс (10 ч).

Основные цели: создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** курса алгебры и начала анализа за 10 класса, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2009, 2011 . Вступительные экзамены.
- **Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Тема: Числовые функции (1ч).

Цели урока: обобщение и систематизация учащимися свойства числовых функций

195	Комбинированная	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся умеют работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность, с обратной функцией. (П)	Учащиеся могут свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов	3 Сборник ЕГЭ
-----	-----------------	--	--	---	---	--	------------------

Тема: Тригонометрические функции (1ч).

Цели урока: обобщение и систематизация учащимися тригонометрических функций.

196	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, работа с сборником задач, ответы на вопросы.	Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	3 Сборник ЕГЭ
-----	-----------------	---	---	---	--	---	------------------

Тема: Тригонометрические уравнения (2ч).

Цели урока: обобщение и систематизация учащимися методов решения тригонометрических уравнений

197	Комбинированная	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая. Решение качественных задач.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические уравнения. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения выражений с обратными тригонометрическими функциями.	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	3 Сборник ЕГЭ
198	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, работа с опорными конспектами, работа с	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические уравнения; вычислять арксинус,	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	3 Сборник ЕГЭ

			раздаточными материалами.	арккосинус, арктангенс числа. Умеют находить и использовать информацию	выражений с обратными тригонометрическими Функциями.			
Тема: Преобразование тригонометрических выражений (2ч).								
Цели урока: обобщение и систематизация учащимися применения формул для преобразования тригонометрических выражений.								
199	Комбинированная	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Умение давать определения, приводить доказательства, примеры	3	Сборник ЕГЭ
200	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, работа с опорными конспектами, с раздаточными материалами.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Могут составить набор карточек с заданиями (И)	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	3	Сборник ЕГЭ
Тема: Применение производной (2ч).								
Цели урока: обобщение и систематизация учащимися применение производной в исследовании функции и построения графика этой функции								
201	Комбинированная	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Могут использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах (П)	Могут находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	Умение развернуто давать доказательства	3	Сборник ЕГЭ
202	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение качественных задач.	Могут использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах. (П)	Могут находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Используют для решения задач справочную литературу. (И)	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	3	Сборник ЕГЭ
Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа (2 ч).								
Цель урока проверить знания и умения, учащихся по курсу 10-го класса.								
203-204	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5	проблемные дифференцированные задания.
Анализ итоговой контрольной работы								
205	Комбинированная	Организация совместной деятельности	решение заданий.	анализ умений и знаний по основным темам курса математики 10 класса	Анализ умений и знаний по задачам повышенной сложности	навыки самоанализа и самоконтроля		
Решение тестовых заданий								
206-210	Комбинированная	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение тестовых заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	навыки самоанализа и самоконтроля		Тестовые задания Сборники ЕГЭ

