

**Полное наименование учебного предмета:**

**МАТЕМАТИКА**

**X класс (базовый уровень)**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Статус документа

Рабочая программа по математике для 10 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике и с учетом рекомендаций авторских программ по алгебре А.Г.Мордковича и Л. С.Атанасяна по геометрии. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом.

### Структура документа

Рабочая программа по математике представляет собой целостный документ, включающий пять разделов: *пояснительную записку*; *основное содержание* с распределением учебных часов по основным разделам курса; *требования* к уровню подготовки учащихся; *перечень учебно-методического обеспечения* образовательного процесса; *календарно-тематическое планирование*.

### Общая характеристика учебного предмета

В данном курсе представлены содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Начала математического анализа», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций,
- иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Первые темы, изучаемые в курсе 10 класса, входят в блок «Тригонометрия». Подход автора в преподавании этого раздела традиционный и сохранен в преподавании. Наиболее принципиальное отличие в порядке изложения материала:

сначала изучаются тригонометрические функции, затем тригонометрические уравнения, и в конце тригонометрические формулы. Это дает возможность учащимся полностью овладеть моделью числовой окружности и без труда применять ее на протяжении всей темы. Одной из главных тем курса алгебры и начал анализа является тема «Производная». Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет, прежде всего, общекультурное и общеобразовательное значение.

«Геометрия» - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления. Ведущая роль принадлежит геометрии в формировании алгоритмического мышления, умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках геометрии – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

### **Цели и задачи обучения математики**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

**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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

**овладение 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- расширить и обобщить сведения о числовой окружности на координатной плоскости.
- сформировать умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;
- сформировать представления понятия тригонометрической функции числового и углового аргумента;

- расширить и обобщить сведения о видах тригонометрических уравнений;
- научить решать тригонометрические уравнения разными методами;
- сформировать представления об однородном тригонометрическом уравнении;
- сформировать умения вывода формул приведения, двойного угла, понижения степени, синуса, косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности углов, перевода произведения в сумму и наоборот;
- расширить и обобщить сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы;
- формулирование представлений о правилах вычисления производных, о понятии предела числовой последовательности и предела функции;
- сформировать умения вывода формул производных различных функций; исследования функции, с помощью производной; составление уравнения касательной к графику функции.

### **Место предмета «Математика» в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение математики на этапе основного общего образования. В том числе: в 10 классе – 140 часов (4 часа в неделю).

Курс математики в 10 классе в соответствии с учебным планом гимназии рассчитан на обучение в объёме 90 часов (алгебра) и 50 часов (геометрия), всего 140 часов. С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

**Виды и формы контроля:** переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

### **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

## **Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки учащихся, которые содержат следующие компоненты:

**знать/понимать** – перечень необходимых для усвоения каждым учащимся знаний;

**уметь** – перечень конкретных умений и навыков по математике, группа знаний и умений, востребованных в практической деятельности ученика и его повседневной жизни.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Принципиально важная роль отведена в плане участия учеников в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы, развитию умений выдвигать

гипотезы, осуществлять их проверку, владеть элементарными приемами исследовательской деятельности, самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет *информационно-коммуникативная деятельность учащихся*, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.),

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений

(высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В 10-м классе существенно повышаются требования к *рефлексивной деятельности учащихся*: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

### **АЛГЕБРА**

#### **Тригонометрические функции**

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразования графиков тригонометрических функций.

#### **Тригонометрические уравнения**

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

#### **Преобразование тригонометрических выражений**

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.

Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

#### **Производная**

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной

Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **Аксиомы стереометрии и их следствия**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Прямые и плоскости в пространстве.

### **Параллельность прямых и плоскостей**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.

### **Сечение многогранников**

Параллельное проектирование. Сечение многогранников. Сечения тетраэдра и параллелепипеда.

### **Ортогональное проектирование**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

### **Многогранники**

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые 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.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

### **В результате изучения математики ученик должен**

- овладеть способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- освоить способы решения проблем творческого и поискового характера; сформировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять более эффективные способы ее достижения;

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- использовать различные способы поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи, интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;
- овладеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по определенным признакам, установления аналогий, построение рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- уметь слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- уметь конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладеть предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания.

В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

***знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**АЛГЕБРА**

***уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;



- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

*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;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретация графиков.

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*уметь:*

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций и использованием аппарата математического анализа;

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

- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

*уметь:*

- решать рациональные уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений и их систем;

*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;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- для анализа числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

## СТЕРЕОМЕТРИЯ

*уметь:*

- решать стереометрические, используя понятия параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве,
- находить угол между прямыми, прямой и плоскостью, двугранный угол;
- получить наглядное представление о многогранниках.

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

- для решения простейших реальных практических задач.

*владеть компетенциями:*

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентированной;
- рефлексивной;
- информационной;
- социально-трудовой.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

*В результате изучения математики ученик должен*

**Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла и числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования 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.

**должны уметь (на продуктивном уровне освоения):**

### **Алгебра**

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

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

### **Функции и графики**

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;

описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### **Начала математического анализа**

вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа; Геометрия

В результате изучения геометрии на базовом уровне в 10 классе в старшей школе ученик должен

### **Уметь**

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;

решать 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.

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

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**владеть компетенциями:** учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Литература для учителя**

1. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2010.
2. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2010.
3. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 10-11 класс. Задачник;
4. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
5. Мордкович А.Г. Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.
6. Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля, - М.: Просвещение, 2005.
7. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. учебник « Геометрия» 17 изд. М.: Просвещение 2008г.
8. Б.Г. Зив Дидактические материалы 10кл М.: Просвещение, 2003г
9. А.П. Ершова, В.В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы (разноуровневые дидактические материалы) «Илекса» Москва 2005г 10класс
10. А.П. Ершова, В.В. Голобородько Устная геометрия (устные проверочные и зачетные работы) «Илекса» Москва 2006г 10 класс
11. М.А. Иченская Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна Волгоград: Учитель 2005г
12. 1-С: Школа Электронное издание «Математика. Практикум» - комплекс лабораторных работ, задания на конструирование и моделирование.

13. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков Рабочая тетрадь по геометрии 10кл М: Просвещение 2004г
14. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система.<http://zadachi.mcsme.ru>
15. В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии 10кл Москва «ВАКО» 2007г (дифференцированный подход)
16. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
17. Методический журнал «Математика в школе»
18. Г.И. Ковалева Поурочные планы по учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова. Волгоград: «Учитель» 2006г

### **Литература для учащихся**

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2010.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2010.
3. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. учебник « Геометрия» 17 изд.М.: Просвещение 2008г.

### **Интернет – ресурсы**

- Электронные образовательные ресурсы нового поколения (ЭОР НП): Федеральный центр ИОР [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
- Единая коллекция ЦОР [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
- Единое окно доступа к ОР [window.edu.ru](http://window.edu.ru)

### **Техническое обеспечение образовательного процесса**

#### *Материальное-техническое обеспечение кабинетов:*

- персональный компьютер с доступом к локальной сети и сети Интернет;
- проектор;
- экран;
- акустические колонки;

#### *Программное обеспечение:*

- операционная система Windows 7;
- интегрированный офисный пакет MS Office 2007 / MS Office 2010;

## Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Дидактическая модель обучения	Педагогические средства	Вид деятельности учащихся	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения		Информационно – методическое обеспечение	Дата План	Дата Факт
				Компетенции				
				Учебно - познавательная	Информационная			
<b><u>Общеучебные цели:</u></b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Создать условия</b> для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Создать условия</b> для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.</li> <li>• <b>Формирование</b> умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.</li> </ul> </li> <li>• <b>Формирование умение</b> свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.</li> <li>• <b>Создать условия</b> для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.</li> <li>• <b>Формирование умение</b> 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.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Создать условия</b> для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.</li> </ul> </li> </ul>								
<b><u>Общепредметные цели:</u></b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирование представлений</b> об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.</li> <li>• <b>Овладение устным и письменным математическим языком</b>, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.</li> <li>• <b>Развитие</b> 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.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Воспитание</b> средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.</li> </ul> </li> </ul>								

**Повторение курса 9 класса (5ч)**  
**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса.
- **Овладения умением** обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса.
- **Развития** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

**Тема: Рациональные выражения. Рациональные уравнения. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств (2ч).**

**Цели урока: повторение с учащимися методов решения уравнений; обобщение и систематизация сведений учащихся о решении уравнений.**

1-2	Поисковая	Проблемные задания фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Составление опорного конспекта. Решение качественных задач.	<p>Знают о решение рациональных, квадратных уравнений и простейших иррациональных; знают как: составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений. (П)</p> <p>Знают о решение рациональных, квадратных неравенств и простейших иррациональных; могут использовать для приближенного решения неравенств графическим методом; изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств. Умеют, развернуто обосновывать суждения</p> <p>Знают о решение рациональных, квадратных и простейших иррациональных системах уравнений и неравенств. Знают, как использовать для приближенного решения систем уравнений и неравенств графический метод; могут изображать на координатной плоскости множества решений простейших систем уравнений и неравенств (П)</p>	Поиск нужной информации и по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 Сборник задач, тетрадь с конспектами		
-----	-----------	--	---	---	--	--	--	--



**Тема: Функции, их свойства и графики (1 ч).**

**Цели урока: повторение** с учащимися методов решения неравенств; **обобщение и систематизация** сведений учащихся о функциях

3	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают о основные функции; могут построить графики функций;. Умеют описать основные свойства. (П)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2 Проблемные дифференцированные задания		
---	-----------------	---	---	--	---	---	--	--

**Тема: Решение задач по геометрии за курс 7-9 класса (1 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.

4	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	<p>Знают свойство биссектрисы угла треугольника; решение треугольников; как вычислить длины биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей; формулы площади треугольника. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Используют для решения познавательных задач справочную литературу</p> <p>Знают вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной; теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей; теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; вписанные и описанные многоугольники; свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Умеют определять понятия, приводить доказательства.</p>	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	5, 7 Слайд – лекция «Решение треугольника»		
---	-----------------	--	--	--	---	---	--	--

**Вводный контроль (1 ч).**

**Цель урока** проверить знания и умение учащихся по темам 9-го класса: Системы уравнений и неравенств; Решение уравнений; Решение неравенств; Решение треугольников; Углы и отрезки, связанные с окружностью

5	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)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Дифференцированные контрольные материалы.		
---	--	--	---	--	---	---	--	--

**Числовые функции(6 ч)**

- **формирование** представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 10 класса

о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости,

- **овладение** умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса.

- **развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их графики (эскизы) и преобразовывать;

знать основные четные функции; знать период основных функций, определять его для сложных функций;

**Определение числовой функции и способы ее задания. (2ч) Свойства функций. (2ч) Обратная функция. (1ч)**

6 7 8- 9 10	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Числовая функция, графический, аналитический, табличный способы задания, область определения и область значения функции, кусочная функция график функции, независимая и зависимая переменная.  Область определение функции, множество значений функции, четность, ограниченность, монотонность, наибольшее и наименьшее значение. Свойство выпуклости функции. Свойство непрерывности функции  Обратимая функция и необратимая, Обратная функция, график обратной функции. Монотонность функции – достаточное условие ее обратимости. Точка симметрии относительно прямой $y=x$	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	Проблемные дифференцированные задания		
-------------------------	-----------------	--	--	---	---	---------------------------------------	--	--

**Контрольная работа № 1 по алгебре «Числовые функции». (1ч)**

11	Урок обобщения систематизации и знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме Числовые функции  Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Дифференцированные контрольные материалы.		
----	--	--	---	--	---	---	--	--

**Тригонометрические функции углового аргумента. 22(ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представления** о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости.
- **Формирования умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности.
- **Овладения умением** применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений.

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

**Цели : 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.

12-13 14-15	Поисковая	Проблемные задания, работа с книгой	Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. (И)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами,		
----------------	-----------	-------------------------------------	---	--	---	---	---	--	--

**Тема: Синус, косинус. Тангенс, котангенс. (2ч)**

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

16-17	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление о 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.	1, 2 Слайд – лекция «Синус, косинус, тангенс, котангенс»		
-------	------------------------------	---	---	---	--	---	---	--	--

**Тема: Тригонометрические функции числового аргумента. (2ч)**

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

18-19	Комбинированная	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление об основных тригонометрических тождествах, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Зная основные тригонометрические тождества одного аргумента, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений. Могут составить набор карточек с заданиями. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами		
-------	-----------------	--	--	---	---	---	--	--	--

**Тема: Тригонометрические функции углового аргумента. (1ч)**

**Цели урока: формирование представления** учащихся о тригонометрической функции углового аргумента, понятие радианной меры угла;

**формирование умение** 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.

20	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	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. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (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. (И)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
----	----------------------	--	--	---	--	--	--	--	--

**Тема: Формулы приведения. (2ч)**

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

21-22	Комбинированная	Лекция, демонстрация плакатов и таблиц	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Имеют представление о выводе формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (Р)	Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества. Умеют определять понятия, приводить доказательства (И)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		
-------	-----------------	--	---	---	--	--	--	--	--

**Контрольная работа №2 по алгебре «Числовая окружность»**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Числовая окружность; Числовая окружность на координатной плоскости;

Синус, косинус. Тангенс, котангенс; Тригонометрические функции числового аргумента; Тригонометрические функции углового аргумента; Формулы приведения									
23	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: умение находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; упрощать выражения, применяя тригонометрические тождества и формулы приведения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.	Учащиеся могут свободно находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; упрощать выражения, применяя тригонометрические тождества и формулы приведения, а также выводить формулы приведения.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.		
<b>Тема: Функция <math>y = \sin x</math>, ее свойства и график. (2ч)</b>									
<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о тригонометрической функции $y = \sin x$ , ее свойствах; <b>формирование умения</b> учащихся совершать преобразования графика функций $y = \sin x$ , зная ее свойства; <b>овладение умением</b> учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.									
24-25	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о тригонометрической функции $y = \sin x$ , ее свойствах и могут строить ее график. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Могут совершать преобразование графика графика функции $y = \sin x$ , зная ее свойства; могут решать уравнения, используя график. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Тригонометрические функции»		

$$y = \cos x$$

**Тема: Функция** , ее свойства и график . (2ч)

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

26-27	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о тригонометрической функции $y = \cos x$ , ее свойствах и могут строить ее график. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (Р)	Могут совершать преобразование графика функции $y = \cos(x \pm t)$ и $y = \cos x \pm n$ , зная график функции $y = \cos x$ ; могут решать уравнения, используя график. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Приобретаю т умения включения своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Тригонометрические функции»		
-------	----------------------	---	--	---	--	--	--	--	--

**Тема: Периодичность функций**  $y = \sin x$  ,  $y = \cos x$  . (1ч)

**Цели урока: формирование представлений** учащихся о периодичности функции, об основном периоде; **овладение учащимися умением** определять период функции и строить их графики.

28	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают о периодичности и основном периоде функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ . Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (Р)	Могут находить основной период функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ . Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения , проводить обобщение	1, 2 сборник задач , тетрадь с конспектами		
----	------------------------------	-------------------------	--	--	--	---	---	--	--



**Тема : Преобразования графиков тригонометрических функций. (2ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащихся о периодичности функции, об основном периоде; **овладение** учащимися **умением** определять период функции и строить их графики.

29-30	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой	индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение	<p>Преобразование графиков растяжение от оси абсцисс, сжатие к оси абсцисс, построение графика функции <math>y=mf(x)</math>, сжатие к оси ординат, преобразование симметрии относительно оси ординат, оси абсцисс построение графика функции</p> <p>Сжатие к оси с коэффициентом. построение графика функции <math>y=f(kx)</math> по известному графику функции <math>y=f(x)</math>.</p>	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами	
-------	------------------------------	-------------------------	--	--	--	--	--

**Тема: Функции  $y = \operatorname{tg} x$  и  $y = \operatorname{ctg} x$ , ее свойства и график . (2ч)**

31-32	Поисковая	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	<p>Имеют представление о тригонометрических функциях <math>y = \operatorname{tg} x</math> и <math>y = \operatorname{ctg} x</math>, об их свойствах и графиках. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (Р)</p>	<p>Могут совершать преобразование графика функции <math>y = \operatorname{tg}(x \pm t)</math> и <math>y = \operatorname{ctg}(x \pm t)</math>, зная график функции <math>y = \operatorname{tg} x</math>; могут решать уравнения, используя график. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)</p>	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Тригонометрические функции»
-------	-----------	--	--	--	---	---	---

**Контрольная работа №3 по алгебре « Тригонометрические функции» (1ч).**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Функция  $y = \operatorname{ctg} x$ , ее свойства и график; Функция  $y = \operatorname{csc} x$ , ее свойства и график; Функции  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики

33	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение построения графиков тригонометрических функций и описания их свойств. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться свойствами функций и строить графики сложных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 8, 9 проблемные дифференциальные задания.		
<p style="text-align: center;"><b>Введение в стереометрии. 19(ч)</b>  <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представлений</b> об основных понятиях стереометрии, о пространственных фигурах.</li> <li>• <b>Овладения умением</b> доказательства и применения теорем и утверждений параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве.</li> <li>• <b>Развития</b> творческие способности в решении стереометрических задач на применение признаков, теорем и утверждений параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве.</li> </ul>									
<p style="text-align: center;"><b>Тема: Введение. Предмет стереометрии. (1ч) Аксиомы стереометрии. (1ч) Некоторые следствия из аксиом. (1 ч)</b></p>									
<p style="text-align: center;"><b>Цели: формирование представлений</b> учащимися о истории возникновения и развития стереометрии.</p>									

34 - 35 - 36	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, работа с книгой	Фронтальная. Ответы на вопросы.	<p>Могут разобраться в истории возникновения и развития стереометрии. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход.</p> <p>Понимают предмет стереометрии; знают основные понятия и аксиомы стереометрии; первые следствия из аксиом. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.</p>		Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	5, 7 Сборник задач, тетрадь с конспектами		
<b>Тема: Параллельные прямые в пространстве. (1 ч).</b>									
<p><b>Цели: формирование представлений</b> учащимися о параллельных прямых в пространстве, о формулировках основных теорем о параллельности прямых ; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; <b>формирование умения</b> доказывать и распознавать в конкретных условиях основные теоремы и их следствия, применять теоремы к решению задач</p>									
37	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угла между прямыми в пространстве (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	5, 7 Слайд – лекция: «Параллельность прямых в пространстве»		
<b>Тема: Параллельность трех прямых. (1 ч)</b>									

38	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умеют решать задачи на пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угла между прямыми в пространстве (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	5, 7 тестовые материалы.		
<b>Тема: Параллельность прямой и плоскости. (2ч)</b>									
<b>Цели: формирование представлений</b> учащимися о параллельных прямых и плоскостей в пространстве; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости при решении задач; <b>формирование умения</b> доказывать и распознавать в конкретных условиях основные теоремы и их следствия, применять теоремы к решению задач									
39-40	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Могут различать параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости; знают признаки и свойства параллельности прямой и плоскости. Умеют составлять текст научного стиля. (Р)	Могут использовать свойства и признаки параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	5, 7 Слайд – лекция: «Параллельность прямой и плоскости»		
<b>Тема: Скрещивающиеся прямые. (1ч)</b>									

41	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Теорема о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой и притом только одна. Знать: определение и признак скрещивающихся прямыми пространстве. Уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые	Могут применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		
<b>Тема: Углы с сонаправленными сторонами. (1ч)</b>									
42	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная.	Понятие сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися прямыми. Теорема об углах сонаправленными сторонами.	Могут применять определение углов между пересекающимися прямыми при решении задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах			
<b>Тема: Угол между прямыми (1ч)</b>									

43	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная.	Теорема об углах сонаправленными сторонами. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве	Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах			
----	-----------------	------------------------------	-----------------	--	--	--	--	--	--

**Контрольная работа №4 по геометрии « Параллельность прямых и плоскостей». (1ч)**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Параллельность плоскостей; Пространственные фигуры.

44	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание основных понятий стереометрии и пространственных фигур, а также понимают параллельность прямых в пространстве, параллельность прямой и плоскости; параллельность двух плоскостей. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться свойствами параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей, решая задачи повышенной сложности. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	8, 9 Проблемные дифференцированные задания.		
----	--	--	---	---	---	---	--	--	--

**Тема: Параллельные плоскости. (1 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.

45	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта.	Имеют представление об определении и признаках параллельности плоскостей. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Могут применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	5, 7 Слайд – лекция: «Параллельность двух плоскостей»		
----	------------------------------	--	---	---	---	---	--	--	--

**Тема: Свойства параллельных плоскостей. (1ч)**

46	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, решение качественных заданий	Фронтальная, групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Свойство параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства.  <b>Знать:</b> определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей  <b>Уметь:</b> выполнять чертеж по условию задачи.	Умеют применять параллельное проектирование, ортогональное проектирование, центральное проектирование; находить площадь ортогональной проекции многоугольник; изображать пространственные фигуры. (И)	Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	5, 7 дифференцированные контрольные измерительные материалы.		
----	----------------------	--	--	---	---	---	---	--	--

**Тема: Тетраэдр. (1ч)**

**Цели: формирование представлений** учащимися о правильном изображении пространственных фигур; **овладение навыками и умениями** решать задачи на параллельное, ортогональное центральное проектирование на готовых чертежах; **формирование умений** находить площадь ортогональной

проекции многоугольников.									
47	Проблемное изложение	Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности	Фронтальная, групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	<p>Понятие тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания. Задачи, связанные с тетраэдром.</p> <p><b>Знать:</b> элементы тетраэдра.</p> <p><b>Уметь:</b> распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости</p>	<p>Умеют решать задачи на параллельное, ортогональное, центральное проектирование; находить площадь ортогональной проекции многоугольник; изображать пространственные фигуры (И)</p>	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	5, 7 проблемные дифференцированные задания		
<b>Тема: Параллелепипед. (2ч)</b>									
48-49	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	<p>Понятие параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований. Свойства параллелепипеда. Задачи, связанные с параллелепипедом</p> <p><b>Знать:</b> элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей</p>	<p>Умеют применять параллельное, ортогональное, центральное проектирование; находить площадь ортогональной проекции многоугольник; изображать пространственные фигуры. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)</p>	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	5, 7 Слайд – лекция «Изображение пространственных фигур на плоскости»		
<b>Тема: Задачи на построение сечений. (2ч)</b>									
<p><b>Цели: формирование представлений</b> учащимися о построении сечения куба, призмы, пирамиды, о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр); <b>овладение навыками и умениями</b> строить сечения куба, призмы, пирамиды;</p>									



**формирование умений** решать задачи на построение сечения куба, призмы, пирамиды.

50-51	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление, как построить сечения куба, призмы, пирамиды. Имеют представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Умеют строить сечения куба, призмы, пирамиды; имеют представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр); могут решать проблемные задачи на сечения (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	5, 7 Слайд – лекция «Сечение многогранных фигур»		
-------	----------------------	---	--	---	---	---	---	--	--

**Тема: Контрольная работа № 5 по геометрии «Параллельность плоскостей». (1ч)**

52	контроля, оценки и коррекции плана и проведение	индивидуальное решение контрольных	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей	Проверка знаний, умений и навыков по теме.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	5, 7 тестовые материалы.		
----	--	------------------------------------	--	--	---	-----------------------------	--	--

**Тригонометрические уравнения. 10(ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представления** об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе.
  - **Овладения навыками** решения уравнений вида  $\cos x = a$ ,  $\sin x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$  и  $\operatorname{ctg} x = a$ .
- **Овладения умением** решения неравенств вида  $\cos x > a$ ,  $\sin x > a$ ,  $\operatorname{tg} x > a$  и  $\operatorname{ctg} x > a$ .

**Тема: Арккосинус и решение уравнения  $\cos x = a$ . (2ч)**

**Цели урока:** формирование представления учащихся об арккосинусе; формирование умения учащихся решать простейшие уравнения  $\cos x = a$ ; овладение умением учащихся строить график арккосинуса и решать неравенства  $\cos x > a$ ; овладение умением решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; формирование умения учащихся решать по алгоритму однородные уравнения.

53	Поисковая	Проблемные задания. Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают определение арккосинуса и могут решать простейшие уравнения $\cos x = a$ . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут строить график арккосинуса и решать неравенства $\cos x > a$ . Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.		
54	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают определение арккосинуса и могут решать простейшие уравнения $\cos x = a$ . Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Могут строить график арккосинуса и решать неравенства $\cos x > a$ . Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами,		

**Тема: Арксинус и решение уравнения  $\sin x = a$  .(2ч)**

**Цели урока: формирование представления** учащихся об арксинусе; **формирование умения** учащихся решать простейшие уравнения  $\sin x = a$  ; **овладение умением** учащихся строить график арксинуса и решать неравенства  $\sin x > a$  ; **овладение умением** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** учащихся решать по алгоритму однородные уравнения.

55	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают определение арксинуса и могут решать простейшие уравнения $\sin x = a$ . Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут составить набор карточек с заданиями. (Р)	Могут строить график арксинуса и решать неравенства $\sin x > a$ . Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		
56	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают определение арксинуса и могут решать простейшие уравнения $\sin x = a$ . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П)	Могут строить график арксинуса и решать неравенства $\sin x > a$ . Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (ТВ)	Уметь добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	1, 2 иллюстрации и на доске, сборник задач		

**Тема: Контрольно-срезовая работа за I полугодие. (1ч)**

57	Урок обобщения систематизации знаний и	Урок обобщения систематизации знаний и	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)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		
<b>Тема: Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения <math>\operatorname{tg}^2 x = a</math> и <math>\operatorname{ctg}^2 x = a</math>. (1ч)</b>									
<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся об арккотангенсе и арктангенсе; <b>формирование умения</b> учащихся решать простейшие уравнения $\operatorname{tg}^2 x = a$ и $\operatorname{ctg}^2 x = a$ ; <b>овладение умением</b> учащихся строить график арккотангенса и арктангенса и решать неравенства $\operatorname{tg}^2 x > a$ и $\operatorname{ctg}^2 x > a$ ; <b>овладение умением</b> решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; <b>формирование умения</b> учащихся решать по алгоритму однородные уравнения.									
58	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают определение арктангенса, арккотангенса и могут решать простейшие уравнения $\operatorname{tg}^2 x = a$ и $\operatorname{ctg}^2 x = a$ . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут строить график арктангенса, арккотангенса и решать неравенства $\operatorname{tg}^2 x > a$ и $\operatorname{ctg}^2 x > a$ . Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
<b>декабрь</b> <span style="float: right;"><b>Тема: Тригонометрические уравнения. (3ч)</b></span>									
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о простейших тригонометрических уравнениях; <b>овладение навыками и умениями</b> решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; <b>формирование умения</b> решать по алгоритму однородные уравнения; <b>формирование умения</b> самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения.									

59	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут составить набор карточек с заданиями. (Р)	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	1, 2 Слайд – лекция «Тригонометрические уравнения»		
60 - 61	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами		

**Контрольная работа №6 по алгебре «Тригонометрические уравнения». (1ч)**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Арккосинус и решение уравнения  $\cos x = a$ ; Арксинус и решение уравнения  $\sin x = a$ ; Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения  $\operatorname{tg} x = a$  и  $\operatorname{ctg} x = a$ ; Тригонометрические уравнения.

62	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание представления об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе; решение уравнений вида $\cos x = a$ , $\sin x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ и	Учащиеся могут свободно пользоваться свойствами тригонометрических функций при решении уравнений. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.		
----	--	--	---	--	---	---	--	--	--

$$\sin \alpha = a \quad (\Pi)$$

### Перпендикулярность прямых и плоскостей. 17 (ч)

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** об угле между прямыми в пространстве, о перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, об ортогональной проекции, о перпендикуляре и наклонной, о двугранном угле.
  - **Овладения умением** применять теорему о трех перпендикулярах, проводить дополнительные построения в заданиях.
- **Развития умения** определять угол между прямой и плоскостью в задачах на построение.

### Тема: Перпендикулярные прямые в пространстве. (1ч)

#### Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости (1ч).

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о пересекающихся, перпендикулярных, 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.

63	Поисковая	Проблемные задания. Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут найти угол между прямыми различно расположенными в пространстве. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут составить набор карточек с заданиями. (Р)	Могут находить углы между элементами многогранника. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И)	Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов.	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		
----	-----------	--	--	---	--	---	-------------------------------------	--	--

64	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Могут найти угол между прямыми различно расположенными в пространстве. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Могут находить углы между элементами многогранника. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы	5, 7 Раздаточные дифференцированные материалы		
<b>Тема: Признаки перпендикулярности прямой и плоскости. (2ч).</b>									
<b>Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. (1ч)</b>									
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о признаке перпендикулярности прямой и плоскости, об ортогональном проектировании; <b>овладение навыками и умениями</b> находить углы между элементами многогранника; <b>формирование умения</b> решать задачи, используя ортогональное проектирование.									
65-66	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос – демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, ответы на вопросы.	Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут составить набор карточек с заданиями. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	5, 7 Слайд – лекция «Ортогональное проектирование»		

67	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	5, 7 проблемные дифференцированные задания		
----	-----------------	------------------------------	---	---	---	---	---	--	--

**Тема: Расстояние от точки до плоскости. (1ч)**

**Теорема о трех перпендикулярах. (2ч)**

**Угол между прямой и плоскостью (1ч).**

**Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (2ч)**

**Цели: 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.

68 69- 70	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	5, 7 Слайд – лекция «Взаимное расположение прямой и плоскости»		
-----------------	----------------------	---	---	---	---	---	---	--	--



71	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	5, 7 проблемные дифференцированные задания		
72-73	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Умеют составлять текст научного стиля (ТВ)	Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		

**Тема: Двугранный угол. (2ч) Признак перпендикулярности двух плоскостей (1ч).**

**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.

74	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, ответы на вопросы.	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (Р)	Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Умеют составлять текст научного стиля. Умеют находить и использовать информацию. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	5, 7 Слайд – лекция «Двугранный угол»		
----	----------------------	--	--	---	--	---	---------------------------------------	--	--

75	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы.	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		
76	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение задач, работа с тестом и книгой	Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Могут решать задачи, зная понятие двугранного угла и признак перпендикулярности двух плоскостей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	Уметь добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	5, 7 проблемные дифференцированные задания		
<b>Тема: Прямоугольный параллелепипед. (2ч)</b>									

77-78	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение задач, работа с тестом и книгой	<p>Понятие прямоугольного параллелепипеда, свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда</p> <p><b>Знать:</b> определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p><b>Уметь:</b> применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.</p>	<p>Могут решать задачи, зная понятие прямоугольного параллелепипеда. Умеют определять понятия, приводить доказательства.</p>	<p>Уметь добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа</p>			
-------	-----------	---	--	--	--	--	--	--	--

**Контрольная работа №7 по геометрии «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (1ч)**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых; Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

79	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	<p>Учащиеся демонстрируют: понимание об угле между прямыми в пространстве; о перпендикулярности прямых и плоскостей; о двугранном угле; ортогональной проекции; о перпендикуляре и наклонной. (П)</p>	<p>Учащиеся могут свободно находить угол между прямой и плоскостью, между плоскостями в задачах с вложенными фигурами. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)</p>	<p>Владеют навыками самоанализа и самоконтроля</p>	<p>4, 8 проблемные дифференцированные задания.</p>			
----	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--

**Преобразование тригонометрических выражений. (10ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования умения** выводить формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, тангенса суммы и разности аргумента, формулы приведения, двойного угла, понижения степени, формулы преобразования сумм в произведение и произведения в суммы.

- **Развития умения** применения тригонометрических формул при решении прикладных задач.
- **Расширения и обобщения** сведений о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.

**Тема: Синус и косинус суммы и разности аргумента (2ч).**

**Цели: 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.

80	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, демонстрация таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	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.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
81	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	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. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 проблемные дифференцированные задания		

**Тема: Тангенс суммы и разности аргумента. (1ч)**

**Цели: формирование представлений** учащимися о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; **овладение навыками и**

<p><b>умениями</b> преобразовывать простые тригонометрические выражения; <b>формирование умения</b> решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений.</p>									
82	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	<p>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.</p> <p>Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)</p>	<p>Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют находить и использовать информацию. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)</p>	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	1, 2, 3 тестовые материалы.		
<p><b>Тема: Формулы двойного угла. Формулы понижения степени. (2ч)</b></p>									
<p><b>Цели: формирование представлений</b> учащимися о формулах двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы для упрощения выражений; <b>формирование умения</b> вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента.</p>									
83	Объяснительно-иллюстративная	беседа, демонстрация таблиц	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	<p>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)</p>	<p>Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)</p>	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 проблемные дифференцированные задания		

84	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; выражать функции через тангенс половинного аргумента (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы	1, 2 Раздаточные дифференциальные материалы		
<b>Тема: Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. (2ч)</b>									
<b>Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. (2ч)</b>									
<b>Цели: формирование представлений</b> учащимися о преобразовании суммы тригонометрических функций в произведение; преобразовании простых тригонометрических выражений; <b>формирование умения</b> вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведение..									
85	Объяснительно-иллюстративная	беседа, демонстрация таблиц	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнении.	Умеют 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 произведение. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	1, 2 проблемные дифференциальные задания		

86	Комбинированная	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	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)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
87	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных 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 работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	Составление обобщающих информационных конспектов	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.		
88	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	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	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами		

**Контрольная работа № 8 по алгебре « Преобразование тригонометрических выражений»**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Синуса и косинуса суммы и разности аргумента; Тангенса суммы и разности аргумента; Формулы двойного угла; Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.

89	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание вывода формул: синуса и косинуса суммы и разности аргумента; тангенса суммы и разности аргумента; двойного аргумента; сумм тригонометрических функций в произведении. (П)	Учащиеся могут свободно пользования формулами тригонометрических функций при упрощении различной сложности выражений. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 8 проблемные дифференцированные задания.		
----	--	--	---	---	---	---	---	--	--

**Многогранники. (13ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представления** о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках.
- **Овладения навыками** применения производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин.
- **Развития** творческие способности в области прикладных задач на исследование явлений окружающего мира.

**Тема: Понятие многогранника (1 ч).**

**Цели:** формирование представлений учащимися о пространственных формах на чертежах и моделях; **овладение навыками и умениями** соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; **формирование умения** выполнять чертежи по условиям задач.



90	Объяснительно-иллюстративная	лекция, демонстрация	Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, ответы на вопросы.	Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; выполнять чертежи по условиям задач. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		
----	------------------------------	----------------------	---	--	--	---	-------------------------------------	--	--

март

**Тема: Призма. (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о выпуклых многогранниках; **овладение навыками и умениями** выполнять чертежи по условиям задач; **формирование умения** решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).

91	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Умеют выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	5, 7 Слайд – лекция «Выпуклые многогранники»		
----	----------------------	---	--	---	--	---	--	--	--

92	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениям. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Умеют выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		
<p><b>Тема: Пирамида. (1ч)</b></p> <p><b>Правильная пирамида. (2ч)</b></p> <p><b>Усеченная пирамида. (1ч)</b></p>									
<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о правильных многогранниках; <b>овладение навыками и умениями</b> решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов); <b>формирование умения</b> развернуто обосновывать суждения о готовом решении задачи.</p>									
93	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление, как решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Умеют решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы.	5, 7 Слайд – лекция «Правильные многогранники»		

94	Комбинированная	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают, как решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут решать планиметрические и стереометрические качественные задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (И)	Создание компьютерной презентации о правильных многогранниках	5, 7 иллюстрации на доске, сборник задач.		
95	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умеют решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут свободно решать планиметрические и стереометрические качественные задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		
96	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умеют решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут свободно решать планиметрические и стереометрические качественные задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы			

**Тема: Симметрия в пространстве. (1ч)**

97	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умеют решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут свободно решать планиметрические и стереометрические качественные задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы	Тетрадь с печатной основой.		
<b>Тема: Понятие правильного многогранника. (2ч)</b>									
<b>Элементы симметрии многогранника. (2ч)</b>									
98-99	Комбинированная	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают, как решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут решать планиметрические и стереометрические качественные задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (И)	Создание компьютерной презентации о правильных многогранниках	5, 7 иллюстрации на доске, сборник задач.		
100 - 101	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умеют решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут свободно решать планиметрические и стереометрические качественные задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) (ТВ)	Использование для решения познавательных задач справочной литературы	5, 7 Тетрадь с печатной основой.		

**Контрольная работа № 9 по геометрии « Многогранники». (1ч)**

102	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание правильных многогранников; решают планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов); развернуто обосновывают суждения о готовом решении задачи.	Учащиеся могут свободно пользования формулами тригонометрических функций при упрощении различной сложности выражений. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 8 проблемные дифференцированные задания.		
-----	--	--	---	---	---	---	---	--	--

**Производная . (28ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования умений** применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций.
  - **Формирования представления** о понятии предела числовой последовательности и функции.
- **Овладения умением** исследования функции, с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции.

**Тема: Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. (1ч)**

**Сумма бесконечной геометрической прогрессии. (1ч)**

**Предел функции. (3ч)**

**Цели: 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.

103	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Предел функции»		
104	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	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 составить набор карточек с заданиями. (П)	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Создание компьютерной презентации о пределе функции.	1, 2 Слайд – лекция «Предел функции»		
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	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 составить набор карточек с заданиями. (П)	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Формирование умения работать по заданному алгоритму. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 проблемные дифференцированные задания		
107	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Тема: Определение производной. (3ч)**

**Цели: 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.

108	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта	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)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Производная функции»		
109 - 110	Проблемное изложение	Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач.	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)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами,		

**Тема: Вычисление производной. (3ч)**

**Цели: 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.

111	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	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)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
112 - 113	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	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. (ТВ)	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		
<b>Контрольная работа № 10 по алгебре «Вычисление производной» (1ч)</b>									
<b>Цель урока</b> оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Предел функции; Определение производной; Вычисление производной.									



114	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по пределу функции и по производной. Проверить умение находить производную различных функций и составлять уравнения касательной к графику функции. (П)	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Выполнение работы по предъявленному алгоритму	3 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		
-----	--	--	---	---	--	---	--	--	--

**Тема: Уравнение касательной к графику функции. (2ч)**

**Цели: 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

115	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	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	1, 2 Слайд – лекция «Касательные к графику функции»		
-----	----------------------	--	---	---	---	---	---	--	--

116	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
-----	-----------------	------------------------------	---	--	--	--	--	--	--

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

**Построение графиков функций. (3ч)**

**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.

117	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	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)	Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале	1, 2 Слайд – лекция «Построение графика функции»		
-----	------------------------------	--	--	---	---	---	---	--	--

118 -	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач.	Могут применить производную к исследованию функций и построению графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут совершать преобразования графиков. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		
119	Проблемное изложение	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление об асимптотах к графику функции. Могут построить алгоритм исследования функции и построения графиков. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут строить графики сложных функций с полным исследованием, с построением асимптот, преобразовывать графики функций. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	Создание компьютерной презентации о построении графика функции	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.		

121 -	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут находить асимптоты к графику функции. Могут использовать алгоритм исследования функции и построения графиков. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут выработать алгоритм нахождения горизонтальной, вертикальной и наклонной асимптоты для построения графика функции. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 проблемные дифференцированные задания		
----------	-----------------	---------------------------------	--	--	--	--	---	--	--

**Тема: Контрольная работа № 11 по алгебре «Применение производной». (1ч)**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Применение производной для исследования функций

123	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание, применении производной для исследования функций	Учащиеся могут свободно пользоваться производной для исследования функции. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 8 проблемные дифференцированные задания.		
-----	--	--	---	--	--	---	--	--	--

**Тема: Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. (2 ч)**

**Задачи на отыскание 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.

124	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Построение алгоритма действия, 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)	Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале	1, 2 Слайд – лекция «Применение производной»		
125	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. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы		

126 -	Проблемное изложение	Проблемные задачи. Организация совместной учебной 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 и структурировать материал. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Создание компьютерной презентации о применении производной	1, 2 дифферен цированн ые контроль но- измерител ьные материал ы.		
128 -	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированн ые рассуждения, проводить обобщение	1, 2 проблемн ые дифферен цированн ые задания		

**Контрольная работа №12 по алгебре «Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения величин». (1ч)**

**Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы;  
Построение графиков функций; Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

130	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание, применении производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться производной для исследования функции. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 8 проблемные дифференцированные задания.		
-----	--	--	---	---	--	---	---	--	--

**Итоговое повторение курса математики за 10 класс. (10ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** курса алгебры и начала анализа и геометрии за 10 класса
- **Создания условий** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

**Тема: Тригонометрические функции. (1ч)**

**Цели урока:** повторение с учащимися свойств тригонометрических функций; **обобщение и систематизация** учащимися тригонометрических функций.

131	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Умеют составлять текст научного стиля (П)	Умеют использовать формулы и свойства тригонометрических функций. Умеют самостоятельно выбрать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 Сборник		
-----	-----------	---	---	--	---	--	--------------	--	--

**Тема: Тригонометрические уравнения. (1ч)**

**Цели урока: повторение** с учащимися решения простейших тригонометрических уравнений; **обобщение и систематизация** учащимися методов решения тригонометрических уравнений

132	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение задач, работа с тестом и книгой	Могут решать простые тригонометрические уравнения; вычислять арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Могут составить набор карточек с заданиями (П)	Умеют решать сложные тригонометрические уравнения; упрощать выражений с обратными тригонометрическими функциями. (ТВ)	Объяснение изученных положений на самостоятель но подобранных конкретных примерах.	1, 2 Сборник		
-----	-----------	---	--	---	--	--	-----------------	--	--

**Тема: Преобразование тригонометрических выражений. (1ч)**

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

133	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут преобразовывать тригонометрические выражения, применять формулы. (П)	Могут извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. (ТВ)	Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательств а, примеры	5, 7 Сборник		
-----	-----------	---	---	--	--	---	-----------------	--	--

**Тема: Производная. (1ч)**

**Применение производной. (1ч)**

**Цели урока: повторение** с учащимися формул вычисления производной; **обобщение и систематизация** учащимися применение производной в исследовании функций.



134	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение задач, работа с тестом и книгой	Могут использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах. Умеют определять понятия, приводить доказательства (П)	Могут находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Могут выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации (И)	Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов	1, 2 Сборник		
135	Исследовательская	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение задач, работа с тестом и книгой	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 проводить самооценку собственных действий. (ТВ)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	1, 2 Сборник		
<b>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса. (1 ч)</b>									
<b>Цель:</b> проверить знания и умения, учащихся по курсу 10-го класса.									

136	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса.	Учащиеся могут свободно обобщить и систематизировать знания по задачам повышенной сложности	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 8 дифференцированные контрольные измерительные материалы		
137 -				<b>Итоговое занятие за курс 10 класса</b> <b>(интенсификация материала).</b>					
138 -									
139 -									
140									

