**Пояснительная записка**

**К блоку «Алгебра и начала анализа» программы «МАТЕМАТИКА-10» профильный уровень**

**Рабочая программа по математике составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне**

**Нормативные документы для составления рабочей программы:**

* Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 9.03.2004г.
* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобразования РФ от 5.03. 2004 г. №1089.
* Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.
* Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом от 7 декабря 2005 г. №302, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
* Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика  5-11 кл. / Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2000 г./, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

**Рабочая программа ориентирована     на     использование учебников**  
1.   А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник;  
2.  А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник;

3. В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы;

* + Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2015 . Вступительные экзамены;
* С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс;
* Ю.П. Дудницын Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
* А.Г. Мордкович  Алгебра.  10-11.Методическое пособие для учителя.

**А также дополнительных пособий:** **для учителя:**

* Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля. М.,Просвещение, 2005.
* Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2009.
* Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2008.
* Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные  упражнения  по алгебре и началам анализа, М.1989.
* Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону,2009.
* Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I,II,III, Волгоград,2009
* Студенецкая В.Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград,2009
* Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
* Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

**для учащихся:**

1. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л.    Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель.
2. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ /  2006-2011
3. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

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

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

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

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

***Компетентностный подход*** определяет следующие  особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование  математических навыков. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний*.* Это содержание обучения является базой для развития коммуникативно - информационной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие основные достижения и обеспечивающие  развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.   
Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.   Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

***Личностная ориентация***образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся  понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире.  Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию  личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

***Деятельностный* *подход*** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.   
Согласно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

* **в 10** классе предполагается обучение в объеме  136  часов (4 ч в неделю).

      В соответствии с этим реализуется типовая программа авт. Мордкович А.Г. в объеме 136 часов.

Планируется использование элементов следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

* технологии полного усвоения;
* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.   
Основой целеполагания является  обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как ***общие учебные умения, навыки и способы человеческой  деятельности***, что предполагает повышенное внимание  к развитию межпредметных связей курса  алгебры и начал анализа.   
 Дидактическая модель обучения и педагогические средства  отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных  результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов  деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе  личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, творческих мастерских.  
 При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.  
 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  участию 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

При изучении алгебры и начал анализа в старшей школе осуществляется переход от методики поурочного планирования к модульной системе организации учебного процесса. Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения математического материала — от единичного к общему и всеобщему, от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема  изучения   математических процессов «все общее — общее — единичное».  
 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, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). 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.   
 Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне существенно повышает 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.  
 Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

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

* **Министерство образования РФ:**

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

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

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

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

[http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)

* **Новые технологии в образовании:**

 http://edu.secna.ru/main/

* **Путеводитель «В мире науки» для школьников**:

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

* **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:**

http://mega.km.ru

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

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

***Требования к уровню подготовки учащихся 10    класса (профильный уровень)***  
**должны знать: ­­­­­­­­­­­­**  
**Корень** степени *n*> 1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.  
**Основы тригонометрии***.*Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.   
**Функции.** Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.  
**Производная.** Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.   
**должны уметь (на продуктивном уровне освоения): ­­­­**  
**Числовые и буквенные выражения**  
**уметь**

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

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

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

**Функции и графики**  
**уметь**

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

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

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

**Начала математического анализа**  
**уметь**

* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

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

**Уравнения и неравенства**  
**уметь**

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

* построения и исследования простейших математических моделей;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**  
**уметь**

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

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

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

**владеть компетенциями:**

* + учебно–познавательной;
  + ценностно–ориентационной;
  + рефлексивной;
  + коммуникативной;
  + информационной;
  + социально – трудовой**.**

**Условные обозначения:**  
Р        –  *репродуктивный  уровень обучения*  
П       –  *продуктивный уровень обучения*   
И     –   *исследовательский уровень обучения*   
ТВ     –  *творческий уровень обучения*

**Пояснительная записка**

**К блоку «Геометрия» программы МАТЕМАТИКА-10**

      Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика  5-11 кл. / Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2000 г./, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.  
**Рабочая программа ориентирована     на     использование учебников:**  
**для учителя:**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия в 10-11 класс. М., 2009;
2. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2005;
3. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 класс. М.1999;
4. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001;
5. Лысенко Ф.Ф. Математика ЕГЭ – 2014 ;
6. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
7. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

**для учащихся:**

* Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии, 11 класс, М., 2005.
* Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихсяна основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

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

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

На основании требований  Государственного образовательного стандарта  2004г. в содержании рабочей программе предполагается  реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный  подходы.   
В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 10 классе направленно на формирование ключевых компетенций.

**Общекультурная компетентность:**

* Формирование представлений об идеях и методах    математики, о математике как универсальном языке      науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов.

**Практическая математическая компетентность:**

* Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
* Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров.

**Социально-личностная компетентность:**

* Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
* Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
* Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с

             историей геометрии, эволюцией  геометрических идей.

***Компетентностный подход*** определяет следующие  особенности предъявления содер­жания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование  математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгометрической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие история развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.   
Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.   Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной де­ятельности.     
 ***Личностная ориентация***образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся  понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для ос­мысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире.  Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию  личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.   
 ***Деятельностный* *подход*** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражда­нина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствова­ние этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на форми­рование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбо­ру, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышле­ния и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нес­тандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодей­ствию с людьми.  
Настоящая рабочая программа учитывает физико-математический и химико-биологический профили 10 Б класса, в котором будет осуществляться учебный процесс.  
Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

* **в 10** классе - обучение в объеме  **68 часов (2ч в неделю).**

В соответствии с этим реализуется типовая программа  
«Геометрия, 10-11», авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.  в объеме 68 часов.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по геометрии и с учетом направленности класса реализуется программа технологии полного усвоения;

* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

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

Основой целеполагания является  обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результа­тов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как ***общие учебные умения, навыки и способы человеческой  деятельности***, что предполагает повышенное внимание  к развитию межпредметных связей курса  геометрии.   
 Дидактическая модель обучения и педагогические средства  отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных  результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов  деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осущес­твляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе  личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к са­мостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нет­радиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, проблемных занятий, проведения исследований.  
 На ступени старшей школы задачи учебных занятий (в схеме -  планируемый результат) определены, как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.  
 При выполнении творчес­ких работ формируется умение опреде­лять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, ком­бинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стан­дартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятель­ности, искать оригинальные решения.  
 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  участию 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.   
 Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках ***информационно-коммуникативной деятельности***, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть   монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается  использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).  
 Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

* + CD «1С: Репетитор. Математика. Часть1» (КиМ)
  + CD «ГЕОМЕТРИЯ не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности)
  + «Математика, 5 - 11»

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

* **Министерство образования РФ**

<http://www.informika.ru/>  
http://www.ed.gov.ru/  
http://www.edu.ru/

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

 http://www.kokch.kts.ru/cdo/

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

[http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)

* **Новые технологии в образовании**

http://edu.secna.ru/main/

* **Путеводитель «В мире науки» для школьников**

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

* **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия**

http://mega.km.ru

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

http://www.rubricon.ru/  
<http://www.encyclopedia.ru/>***)***

**Учащиеся должны знать:**   
**Параллельность прямых и плоскостей.** Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр.   
**Перпендикулярность прямых и плоскостей.** Перпендикулярныепрямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.   
**Многогранники.** Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная  призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.   
Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.   
Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. 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).   
**Векторы в пространстве.** Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения): ­­­­**

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

**владеть компетенциями:** учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой**.**  
**Способны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**   
**для:**

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Условные обозначения:**  
Р   –  *репродуктивный  уровень обучения*  
П   –  *продуктивный уровень обучения*   
И –   *исследовательский уровень обучения*  
ТВ –  *творческий уровень обучения*

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков.**

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой **«5»**, если: - работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка **«4»** ставится в следующих случаях:

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

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

Отметка **«3»** ставится, если:

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

Отметка **«2»** ставится, если:

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

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

1. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой **«5»,**  если ученик:

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

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

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

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

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

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

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка **«3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка **«2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Общая классификация ошибок**

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

3.1. Грубыми считаются ошибки:

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

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

3.3. Недочетами являются:

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

**Учебно-тематический план**

**Математика, 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе на: | | Контрольные  работы | Примерное количество часов на самостоятельные работы |
| уроки | зачеты |
| 1. | Повторение курса 9класса. | 5 | 4 |  | 1  (Вводный контроль) | 1 |
| 2. | Действительные числа. | 11 | 10 |  | 1 | 4 |
| 3. | Аксиомы стереометрии. | 5 | 5 |  |  | 1 |
| 4. | Числовые функции. | 9 | 8 |  | 1 | 2 |
| 5. | Параллельность прямых и плоскостей. | 20 | 16 | 1 | 1(1ч)+1(2ч) | 3 |
| 6. | Тригонометрические функции | 26 | 23 |  | 1(2ч) +1(1ч) | 4 |
| 7. | Тригонометрические уравнения. | 10 | 8 |  | 1(2ч) | 2 |
| 8. | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 19 | 18 |  | 1 | 3 |
| 9. | Многогранники. | 11 | 10 |  | 1 | 2 |
| 10. | Преобразование тригонометрических выражений. | 19 | 18 |  | 1 | 4 |
| 11. | Векторы в пространстве. | 7 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 12. | Комплексные числа. | 9 | 8 |  | 1 | 1 |
| 13. | Производная. | 27 | 25 |  | 2 | 6 |
| 14. | Обобщающее повторение курса геометрии за 10 класс. | 8 | 6 |  | 1(2ч) | 2 |
| 15. | Комбинаторика и вероятность. | 8 | 8 |  |  | 1 |
| 16. | Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за курс 10 класса. | 10 | 8 |  | 1(2ч) | 3 |
|  | **ИТОГО** | **204** | **184** | **2** | **10(1ч)**  **5 (2ч)** | **39** |

**Тематическое планирование курса математики для 10 класса (профильный уровень)-204 часа**

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник

2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник.

3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 класс.

Программа составлена **блоками**: алгебра и начала анализа, геометрия. Добавлены домашние задания.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дидактическая модель обучения** | **Педагогические средства** | **Вид деятельности учащихся** | **Задачи. Планируемый результат и уровень освоения** | | | **Домашнее задание** | **Дата**  **План/факт** |
| **Компетенции** | | |
| **Учебно - познавательная** | | **Информационная** |
| **Профильная программа** | |
| **базовый уровень** | **продвинутый уровень** |
| **Общеучебные цели:**   * **Создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. * **Создание условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. * **Формирование умение** использовать различные языки математики:  словесный, символический, графический. * **Формирование умение** свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. * **Создание условия** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно  и мотивированно организовывать свою деятельность. * **Формирование умение** использовать приобретенные знания и умения в практическойдеятельности и повседневной жизнидля  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.   **Создание условия** для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации. | | | | | | | | |
| **Общепредметные цели:**   * **Формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов. * **Овладение устным и письменным математическим языком**, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне. * **Развитее** 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.   **Воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса. | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Повторение курса 9  класса (5 ч)**  **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Обобщения и систематизации** сведений  о решении уравнений и неравенств и упрощении рациональных выражений. * **Расширения и совершенствования** алгебраического аппарата, сформированного в курсе алгебры 9 класса. | | | | | | | | | | | **Дата по плану** | **Дата по факту** | | |
| **Урок 1 :  *Упрощение рациональных выражений***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися действий с дробями, используя формулы сокращенного умножения; **закрепление навыков**  учащихся в доказательстве рациональных тождеств. | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают формулы сокращенного умножения; могут сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | | Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | | | П. 7(в,г), П.10(в,г) | | 3.09 | |  | |
| **Урок 2:  *Решение уравнений***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися методов решения уравнений; о**бобщение и систематизация** сведений учащихся о решении уравнений. | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Знают, как: решать рациональные, квадратные уравнения и простейшие иррациональные; составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений  графический метод (П) | Умеют решать рациональные, квадратные уравнения. Умеют решать иррациональных уравнений.Знают основные приемы решения уравнений: подстановка,  введение новых переменных. Понимают равносильность уравнений (ТВ), | | | Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме | | | П.24 (в,г), П.25(в,г) | 3.09 | | |  |
| **Урок 3:  *Решение неравенств***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися методов решения неравенств; о**бобщение и систематизация** сведений учащихся о решении неравенств. | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, | Учащиеся знают о решении рациональных, квадратных неравенств и простейших иррациональных. Могут  составлять неравенства по условию задачи; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (П). | Умеют решать рациональные, квадратные,  иррациональные неравенства. Используют метод интервалов. Знают равносильность неравенств. Могут изображать на координатной плоскости множества решений простейших  неравенств . | | | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | | | П.30(в,г), П.33(в,г) | 6.09 | | |  |
| **Урок 4*: Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости.***  **Цели урока: формулирование  понимания** учащихся о свойствах и признаках делимости натуральных чисел. | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями. | Имеют представление с свойствах и признаках делимости натуральных чисел; могут определить простые и составные числа. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р) | Могут применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (И) | | | | Построение  и исследования математических моделей для описания и решения задач | | §1, №7,8,12 | 6.09 | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урок 5:  *Вводный контроль***  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по темам 9-го класса: Упрощение рациональных выражений. Решение уравнений. Решение неравенств. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок обобщения и систематизации знаний | | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют  умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 9 класса.  (П) | | | | | | Учащиеся могут свободно  пользоваться  умением обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности.   (ТВ) | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | 4, 5 дифференцированные контрольно-измерительные материалы. | | | | | 7.09 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Действительные числа  (11 ч )** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формулирования  понимания**  признаков делимости,  деление с остатком,  аксиоматики действительных чисел,  основной теоремой арифметики.   **Овладение умением** применение метода математической индукции для доказательства утверждений и числовых неравенств. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 6:** ***Простые и составные числа. Деление с остатком.***  **Цели урока: формирование** учащимися **умения**  определять простые и составные числа; **овладение умением** доказывать и применять основную теорему арифметики. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (П) | | | | | | Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (И) | | | | Осуществляют самостоятельный  поиск информации в различных источниках | | | | | §1, №26(а,г)35(б,в), 39(а) | | | | | 7.09 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 7***:* ***НОД И НОК чисел. Разложение на множители.***  **Цели урока: овладение умением** доказывать и применять основную теорему арифметики. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | | Практикум, фронтальный опрос | | | | | | | Индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним. | | | | | Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | | | | | | Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | | | | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | | | | §1, №43, 51-53 | | | | | 10.09 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 8:** ***Рациональные числа***  **Цели урока: формирование представлений** учащихся о рациональных числах и бесконечных десятичных периодических числах; **овладение** учащимися **умением**  любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | | Проблемные задачи, опрос, упражнения | | | | | | | Фронтальная, групповая Работа с наглядными пособиями. | | | | | Знают понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (Р) | | | | | | Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, | | | | Анализ условий задач, составле-ние математич. модели | | | | | §2, №13(б,в), 15, 16 | | | | | 10.09 | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 9:** ***Иррациональные числа.***  **Цели урока: формирование представлений** учащихся о понятие иррационального числа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | | Лекция, работа с книгой | | | | | | | Фронтальная,  работа с дополнительным  материалом | | | | | Имеют представление о понятие иррациональное число. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р) | | | | | | Могут доказать иррациональность числа. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (И) | | | | Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов | | | | | §3, №5, 6, 9 | | | | | 13.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Урок 10:** ***Бесконечная десятичная периодическая дробь***  **Цели урока:** **овладение** учащимися **умением**  доказать иррациональность числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая Работа с конспектом, с книгой. | | | | | Знают понятие иррациональное число. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | | | | | | Могут доказать иррациональность числа. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (ТВ) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, обобщение | | | | | §3, №14-16 | | | | | 13.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Урок 11: *Множество действительных чисел***.  **Цели урока: формирование представлений** учащихся о делимости целых чисел, о деление с остатком; **овладение** учащимися **умением**  решать задачи с целочисленными неизвестными. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Фронтальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | | | | | Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (Р) | | | | | | Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | | | | Построение математических моделей для описания и решения прикладных задач. | | | | | §4, №14(в,г), 15, 17 | | | | | 14.09 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 12:** ***Модуль числа, свойство модулей.***  **Цели урока: формирование представлений** учащихся об определении модуля действительного числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом, | | | | | Имеют представление об определении модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют составлять текст научного стиля. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели.  (Р) | | | | | | Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Могут составить набор карточек с заданиями.  Умеют использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. (И) | | | | Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | | | | | §5, №14(а), 16,22 | | | | | 14.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Урок 13:** ***Неравенства, содержащие модуль, окрестность точки.***  **Цели урока:** **овладение** учащимися **умением**  доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | | Проблемные задания, работа с книгой | | | | | | | Индивидуальная. Построение алгоритма действия. | | | | | Знают определение модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | | | | | | Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (ТВ) | | | |  | | | | | §5, №11,13(в,г), 16(а) | | | | | 17.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Урок 14*: Метод математической индукции.***  **Цели урока: формирование представлений** учащихся о  методе математической индукции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Проблемные задания, работа с книгой | | | | | | | | Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Знают, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств.  Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют решать проблемные задачи и ситуации  (Р) | | | | | | Свободно используют метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | | | | Решение широкого класса задач из различных разделов курса | | | | | §6, №2, 3(в,г) | | | | | 17.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **Урок 15:** ***Полная и неполная индукция, принцип математической индукции.***  **Цели урока: овладение** учащимися **умением**  доказывать тождество и неравенство методом математической индукции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач. | | | | | Могут обосновано применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | | | | | | Могут доказать любое тождество и неравенство методом математической индукции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (ТВ) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §6, №21(а,в), 22(а,в) | | | | | 20.09 | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **Урок 16:** **Контрольная работа №1по теме «Действительные числа»**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме действительные числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют:  понимание  признаков делимости; умение делить с остатком; знание аксиоматики действительных чисел и  основной теоремой арифметики. | | | | | | Учащиеся могут свободно пользоваться методом математичес кой индукции при доказательстве равенств. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | 4, 5 проблемные дифференцированные задания. | | | | | 20.09 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии**.**(5 ч)**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 17: *Предмет стереометрии.***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися об аксиоматическом способе построения геометрии; рассмотреть основные свойства плоскости; **закрепление навыков**  учащихся изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная, групповая. фронтальная работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | Имеют представление об аксиоматическом способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения, знают формулировки аксиом стереометрии, умеют применять их для решения простейших задач (П) | | | | | | Могут изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел (И) | | | | Самостоятельно искать, извлекать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §1,2, №3, 10 | | | | 21.09 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| **Урок 18: *Некоторые следствия из аксиом.***  **Цель:** доказать некоторые следствия из аксиом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, | | | | | Имеют представление об аксиоматичес-ком способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения, знают формулировки аксиом стереометрии, умеют применять их для решения простейших задач (П) | | | | | | Могут изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел (ТВ) | | | | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | | | | П.31, №6,8,15 | | | | 21.09 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| **Урок 19: *Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися формулировки следствий; **закрепление навыков**  учащихся в применении необходимой аксиомы или следствия для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная, групповая. решение упражнений. ответы на вопросы. | | | | | Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач, имеют представление об элементарных построениях в пространстве,  знают три способа построения плоскостей (Р) | | | | | | Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполняют простейшие геометрические построения (И) | | | | Построения математических моделей для описания и решения прикладных задач | | | | | П1-3, №14, | | | | 24.09 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| **Урок 20: *Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.***  **Цель:** сформировать навык применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач, имеют представление об элементарных построениях в пространстве,  знают три способа построения плоскостей (П) | | | | | | Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположе-ния прямых и плоскостей в пространстве, выполняют простейшие геометрические построения (ТВ) | | | | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | | | | | инд.карт | | | | 24.09 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |
| **Урок 21 : *Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.***  **Цель:** проверить знание учащимися аксиом стереометрии и их следствий и уровень сформированности навыка их применения при решении задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, сам. раб. | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач (П) | | | | | | Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположе-ния прямых и плоскостей в пр-ве, ТВ | | | | Составление обобщающих информационных таблиц | | | | | дкр | | | | 27.09 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Числовые функции (9 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формирования  понимания**  числовой функции, ее свойств: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимумом и минимумом; четность и нечетность; периодичность; обратная функция. * **Овладение умением** описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 22:  *Определение числовой функции.***    **Цели урока: формирование представлений** учащихся о  числовой функции. **овладение** учащимися **умением**  строить кусочно-заданная  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация | | | | | | Фронтальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта | | | | | | | Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданная  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно (Р) | | | | | Могут строить кусочно-заданная  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И) | | | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | §7, №129в,г)-13(в,г) | | | | | 27.09 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 23: *Способы задания функции.***  **Цели урока: овладение** учащимися **умением**  строить кусочно-заданная  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом, | | | | | | | Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданную  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Могут составить набор карточек с заданиями (П) | | | | | Могут строить кусочно-заданную  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют находить и использовать информацию.  (ТВ) | | | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения задач информац | | | | §7, 6(в,г),23 | | | | | 28.09 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 24:  *Свойства функции.***  **Цели урока: формирование представлений** учащихся о  свойствах функции:  монотонности,  наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности; **овладение** учащимися **умением**  свободно использовать для построения графика функции свойства функции; **формирование умения** исследовать  функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | Проблемные задачи, решение качественных заданий | | | | | | Фронтальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом | | | | | | | Имеют представление о свойствах функции:  монотонности,  наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | | | | | Могут свободно использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.. (И) | | | | | | Поисковая и деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач. | | | | §8,№2(а,б), 3(а), 18(а,б), 34(а,в) | | | | | 28.09 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 25:  *Построение графиков функций по известным ее свойствам.***  **Цели урока:**  **овладение** учащимися **умением**  свободно использовать для построения графика функции свойства функции; **формирование умения** исследовать  функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос | | | | | | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений | | | | | | | Могут исследовать функции на:  монотонность,  наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. (П) | | | | | Могут исследовать  функцию на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, выпуклость ограниченность.(И) | | | | | | Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ | | | | §8,№34(б,г),35(а,в) | | | | | 1.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 26:  *Исследование функции*.**  **Цели урока: формирование умения** исследовать  функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | | | Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | | | | | Могут свободно исследовать  функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. | | | | | | Построения и исследования математических моделей для решения задач | | | | §8, №39, 45 | | | | | 1.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 27: *Периодические функции*.**  **Цели урока: формирование представлений** учащихся о  периодичности функции, об основном периоде; **овладение** учащимися **умением**  определять период функции и строить их графики. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | Фронтальная. работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | | | Знают о периодичности функции, об основном периоде. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (Р) | | | | | Могут определять период функции и строить их графики. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | | | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | §9, №8, 24, 25 | | | | | 4.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 28: *Обратная функция.***  **Цели урока: формирование представлений** учащихся об обратимости функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач. | | | | | | | Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.  (Р) | | | | | Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (И) | | | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | §10,№7(б,,г),9(а), 11, | | | | | 4.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 29: *Построение графика обратной функции.***  **Цели урока: овладение** учащимися **умением**  свободно строить функции, обратные данной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | Индивидуальная. Работа с демонстрационным материалом, | | | | | | | Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | | | | | Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (ТВ) | | | | | | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | | | §10, №18, 26(а) | | | | | 5.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 30: Контрольная работа №2по теме Числовые функции**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме числовые функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | | | Учащихся демонстрируют:  умение работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность,  ограниченность сверху и снизу,  максимум             и минимум,  четность и нечетность,  периодичность, с обратной функцией.  (П) | | | | | Учащиеся могут свободно  использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.  (ТВ) | | | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | 4, 5 проблемные дифференцированные задания. | | | | | 5.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Параллельность прямых и плоскостей (20 ч )** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формирования понимания** основных понятий стереометрии,  свойств пространственных фигур, взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. * **Овладения** геометрическими знаниями о параллельности прямых в пространстве,  параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей.   **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 31: *Параллельные прямые в пространстве.***  **Цели: формирование представлений** учащимися о  параллельных прямых в пространстве, о формулировках основных теорем о параллельности прямых ;рассмотреть взаимное расположение двух прямых в пространстве; ввести понятие параллельных и скрещивающихся прямых. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Фронтальная, групповая. фронтальная работа с конспектом, и наглядными пособиями. | | | | | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (Р) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах  (И) | | | | Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач. | | | | | §2,п.7,№2 | | | | 8.10 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 32: *Параллельность трех прямых.***  **Цели:** доказать лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми, теорему о трех параллельных прямых; показать их применение при решении задач ; **овладение навыками и умениями**   использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Групповая, индивидуальная. решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.   (И) | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | П4,№18(б), 16 | | | | 8.10 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 33: *Параллельность трех прямых.***  **Цели урока: . формирование умения** доказывать и распознавать в конкретных условиях основные теоремы и их следствия, применять теоремы к решению задач | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.   (ТВ) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | | Инд.карт,п5 | | | | 11.10 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 34: *Параллельность прямой и плоскости***  **Цели:** рассмотреть возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; ввести понятие параллельности прямой и плоскости; доказать признак параллельности прямой и плоскости. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают определение ппараллельных прямой и плоскости в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямой и плоскости , умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.   (ТВ) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | | теория (п. 6), №189а),19, 21. | | | | 11.10 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 35:*Решение задач на параллельность прямой и плоскости.***  **Цель:** продолжить формирование навыка применять изученные теоремы к решению задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают определение ппараллельных прямой и плоскости в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямой и плоскости , умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях.(П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.   (ТВ) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | | теория (п. 6), № 24,28,31. | | | | 12.10 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 36*: Параллельность прямых, прямой и плоскости***  **Цели урока:** систематизировать материал изученного параграфа; проверить уровень сформированности умения применять полученные знания к решению задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают определение параллельных прямой и плоскости в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямой и плоскости , умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях.(П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.   (ТВ) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | | 23,25,№88 | | | | 12.10 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 37*: Скрещивающиеся прямые.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися  о пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых,об угле между прямыми в пространстве. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа  со сборником задач | | | | | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие  угол между прямыми в пространстве.  (И) | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | §2, п.7, № 37 (воспользуйтесь методом от противного), № 37 | | | | 15.10 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 38*: Решение задач по теме Скрещивающиеся прямые.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; **формирование умения** используя понятие  угол между прямыми в пространстве, решать задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, | | | | | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут излагать  информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие  угол между прямыми в пространстве (И) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | теория (п. 7), №№ 38, 94 | | | | 15.10 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Урок 39:* *Углы с сонаправленными сторонами. угол между прямыми.***  **Цели урока: формирование умения** используя понятие  угол между прямыми в пространстве, решать задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут найти и устранить причины возникших трудностей (П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространств | | | | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для, создания баз данных | | | | | теория(п.8, 9); № 46, 97. | | | | 18.10 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 40*:* *Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости.***  **Цели урока: Уметь применять полученные знания при решении задач.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве Могут отделить основную информацию от второстепенной информации. (П) | | | | | | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. | | | | | Подготовка к контрольной работе | | | | 18.10 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 41: Контрольная работа №3 *Параллельность прямой и плоскости***  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по изученной теме. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | | | Учащихся демонстрируют:  умение работать с аксиомами стереометрии, знают определение параллельных, пересекающихся, скрещивающихся прямых. | | | | | Учащиеся могут свободно  использовать свойства параллельных прямых, прямой и плоскости. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.  (ТВ) | | | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | Повт п6-9 | | | | | 19.10 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 42:  *Параллельные плоскости* . *Признак параллельности двух плоскостей***  **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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. составление опорного конспекта и работа с ним, | | | | | Знают определение и признаки параллельности плоскостей. Поиск нескольких способов решения, аргументация рационального способа, проведение доказательных рассуждений. | | | | | | Могут применять  определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. | | | | Самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения информацию | | | | | теория (п. 10), № 51, 52. | | | | 19.10 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 43: *Свойства параллельных плоскостей***  **Цели урока: формирование умения** формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | | | | | Знают определение и признаки параллельности плоскостей. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию  (П) | | | | | | Могут применять  определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | теория (п. 9-11), № 53. | | | | 22.10 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 44: *Решение задач на применение свойств параллельных плоскостей.***  **Цели урока:** сформировать навык применения изученных свойств параллельных плоскостей при решении задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | | | | | Знают определение и признаки параллельности плоскостей. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию  (П) | | | | | | Могут применять  определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | теория (п. 9-10, работа п о карточкам | | | | 22.10 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 45:  *Тетраэдр.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися пространственных телах; **овладение навыками и умениями**   решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. решение упражнений. ответы на вопросы. | | | | | Могут отличать тетраэдр от других видов пространственных тел. Знают определение тетраэдра, всех его элементов. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.  (Р) | | | | | | Могут решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. (И) | | | | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных примерах | | | | | теория (п. 12), №71, 102 | | | | 25.10 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 46:  *Параллелепипед*.**  **Цели урока: формирование представлений** учащимися пространственных телах; **формирование умения** решать простейшие задачи на нахождение элементов параллелепипеда. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, групповая. фронтальная работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | Могут отличать тетраэдр от других видов пространственных тел.Знают определение тетраэдра, всех его элементов. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.  (П) | | | | | | Могут решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. (И) | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | теория (п. 13), №77,110. Подготовить ответы на вопросы к главе I. | | | | 25.10 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 47: *Построение сечений параллелепипеда и тетраэдра.***  **Цели урока:** формирование навыка решения простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | | | | | Могут узнавать параллелепипед и тетраэдр среди множества многогранников, знают определение параллелепипеда и тетраэдра, основных его элементов, знать свойства параллелепипеда и тетраэдра. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р) | | | | | | Умеют применять их при решении задач все свойства параллелепипеда и тетраэдра. Формирование умения составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.  (ТВ) | | | | Самостоятельно и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | теория (п. 14), № 83, 85. | | | | 26.10 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 48: *Урок-зачет***  **Цель урока** обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости.  Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок обобщения и систематизации знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют: понимания основных элементов стереометрии, пространственных фигур, параллельности прямых в пространстве,  параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей | | | | | | Учащиеся могут свободно  пользования свойствами параллельности прямых и плоскостей. | | | | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | | | | | проблемные дифференцированные задания. | | | | 26.10 | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 49-50: Контрольная работа №4 по теме**  **Параллельность прямых и плоскостей**  **Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости;  Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют: понимания основных элементов стереометрии, пространственных фигур, параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей. | | | | | | Учащиеся могут свободно  пользования свойствами параллельности прямых и плоскостей. | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | дифференцированные контрольно-измерительные материалы | | | | 29.10  29.10 | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Тригонометрические функции  (26 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Расширения и обобщения** сведений о  числовой окружности на координатной плоскости. * **Формирования умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности. * **Формирования представления** понятия тригонометрической функции числового и углового аргумента. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 51:  *Числовая окружность***  **Цели урока:** **формирование представления** понятия числовой окружности у учащихся; **формирование умения** учащихся записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности  точке; **овладение умением** учащихся находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Прохождение материала быстрым темпом | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | | Имеют представление, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу.  Умеют приводить  примеры, подбирают  аргументы, формулируют выводы.  (Р) | | | | | Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели. (И) | | | | | | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | | | | | | §1; §11 № 11,18, 22(а,б) | | 8.11 | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 52:  *Нахождение точки на числовой окружности, соответствующей данному числу.***  **Цели урока:** **овладение умением** учащихся находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, работа с демонстрационным материалом | | | | | | Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | | | | | Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек (ТВ) | | | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | | | §1; §11  № 32-34 (а,б) | | 8.11 | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 53:  *Числовая окружность на координатной плоскости.***  **Цели урока:** **формирование представление**  учащихся о понятии  числовой окружности на координатной плоскости; **составление** учащимися таблицы значений координат точек числовой окружности; **закрепить умение** учащихся находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, а также умением определить каким числам они соответствуют | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Проблемные задания, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | | | | | | Имеют представление, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | | | | | Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. Умеют использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. (И) | | | | | | Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач | | | | | | | §2; §12  № 2, 3, 6 (а,б) | | 9.11 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 54: *Составление таблицы координат чисел числовой окружности для первого и второго макетов***.  **Цели урока:** **формирование представление**  учащихся о понятии  числовой окружности на координатной плоскости; **составление** учащимися таблицы значений координат точек числовой окружности; **закрепить умение** учащихся находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, а также умением определить каким числам они соответствуют | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, | | | | | | Знают, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. Умеют обосновывать суждения. Умеют отбирать и структурировать материал (П) | | | | | Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. Могут самостоятельно отбирать информации | | | | | | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | | | | | | | §2; §12  №12, 14-18(б), 21-24(б) | | 9.11 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 55: *Синус, косинус.***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о понятие синуса, косинуса; **составление** учащимися таблицы их значений; **формирование умения** использовать свойства тригонометрических функций. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | Фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Фронтальная, групповая фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | | Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (Р) | | | | | Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства.  (И) | | | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | | | §3; §13 № 4(а,б), 5 (а), 6(а,б), 8, 9 | | 12.11 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 56: *Тангенс, котангенс***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о понятие тангенса и котангенса; **составление** учащимися таблицы их значений; **формирование умения** использовать свойства тригонометрических функций. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | | Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П) | | | | | Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства.  (И) | | | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | | | §3; §13 № 14(а), 22, 23,27 | | 12.11 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 57: *Решение заданий на использование свойств синуса, косинуса, тангенса, котангенса.***  **Цели урока:** **формирование умения** использовать свойства тригонометрических функций. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, работа с демонстрационным материалом. | | | | | | Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П) | | | | | Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства.  (ТВ) | | | | | | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | | | | | | | §3; §13 № 29-30 (а), 27(а) | | 15.11 | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 58:  *Тригонометрические функции числового аргумента*.**  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции числового аргумента; **формирование** учащихся **умения** вывести основные формулы одного аргумента тригонометрических функций. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Прохождение материала быстрым темпом | | | | | | | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования  простых тригонометрических выражений (Р) | | | | | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования сложных тригонометрических выражений (И) | | | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | | | §4; §14 № 4-6(а), | | 15..11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **Урок 59:  *Решение заданий на тему: «Тригонометрические функции числового аргумента» .***  **Цели урока:** **.** **формирование умения** учащихся упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций; **развитие навыков** упрощение выражений с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования  простых тригонометрических выражений. Умеют составлять текст научного стиля (П) | | | | | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования сложных тригонометрических выражений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме  (ТВ) | | | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | | | §4; §14 № 8-13(а,в) | | 16.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **Урок 60: *Тригонометрические функции  углового аргумента.***  **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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная | | | | | | Знают, как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Знают формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот.  (Р) | | | | | Умеют вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Умеют применять формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. (П) | | | | | | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | | | | | | | §5; §15 № № 14-17(а,в) | | 16.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| **Урок 61*:  Функция у = sin x ,  ее свойства и график*.**  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о  тригонометрической функции **у = sin x**, , ее свойствах; графике. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом, | | | | | | Имеют представление о тригонометрических функциях, их свойствах. Могут объяснить изученные положения на подобранных конкретных примерах. Умеют проводить самооценку собственных действий.   (Р) | | | | | Могут совершать преобразования графиков  функций.  Умеют отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.   (И) | | | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | | | §7; № 1-10(а,в) | | 19.11 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 62:  *Функция у = cos x ,  ее свойства и график.***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о  тригонометрической функции **у = cos x**, , ее свойствах; графике. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | | Могут рассматривать в сравнении   тригонометрические функции , их свойства и могут строить графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | | | | | Могут совершать преобразования графиков  функций, зная  их свойства; могут решать графически уравнения. Умеют составлять текст научного стиля (И) | | | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | | | §8; §16 № 7(а,б), 9 (а,б), 33(а,б) | | 19.11 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 63:  *Решение заданий на свойства функций у = sin x****,* ***у = cos x****,*  **Цели урока:** Ф**ормирование умения** учащихся совершать преобразования графиков  функций, **,** зная  их свойства; **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | | Имеют представление об исследовании функции на чётность и нечётность, о нахождении области определения, область значения функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | | | | | Могут  свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. Умеют приводить  примеры, подбирают  аргументы, формулируют выводы.  Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (ТВ) | | | | | | Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом. | | | | | | | §16, №4(а,в), 20 | | 22.11 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 64-65: Контрольная работа №5по теме Тригонометрические функции числового и  углового аргумента.**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические функции числового и  углового аргумента. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | | Учащихся демонстрируют  знания о  числовой окружности на координатной плоскости; умение вычислять значение синуса, косинуса,  тангенса и котангенса на числовой окружности; умение вычислять понятие тригонометрической функции числового и углового аргумента | | | | | Могут совершать преобразования графиков  функций, **,** зная  их свойства; могут решать графически уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | | | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | | | 16.10-13 (а,в), 28, 33(а,в) | | 22.11  23.11 | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Урок 66: *График функции y = mf(x).***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о  преобразовании графика функции; **формирование умения** учащихся вытянуть и сжать график  от оси OX, в зависимости от значения m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными  материалами | | | | | | | Могут график **y = f(x).**вытянуть и сжать от оси OX, в зависимости от значения . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (Р) | | | | | Могут график вытянуть и сжать от оси http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image006_0002.gif, в зависимости от значения http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image008_0001.gif. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | | | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | §8; §16  № 7(а, в) | | | | | 23.11 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 67: *Построение графика функции y = mf(x)для различных m.***  **Цели урока:** **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций **y = mf(x).**, знаяграфик **y = f(x)**и описывать их свойства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | Индивидуальная. Построение алгоритма решения упражнений. | | | | | | | Могут график **y = f(x)**вытянуть и сжать от оси OX, в зависимости от значения m . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | | | | | Могут график**y = f(x).**вытянуть и сжать от оси OX, в зависимости от значения m. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (ТВ) | | | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информации | | | | §17, №8,9(а,в) | | | | | 26.11 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 68: Г*рафик функции   y = f (kx) .***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о  преобразовании графика функции; **формирование умения** учащихся вытянуть и сжать график  от оси OY, в зависимости от значения k. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | | Групповая,  Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | | | Могут график вытянуть и сжать от оси http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image012_0000.gif, в зависимости от значения http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image014_0000.gif. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (Р) | | | | | Могут график вытянуть и сжать от оси http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image012_0001.gif, в зависимости от значения http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image014_0001.gif. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (И) | | | | | | Создание компьютерной презентации о преобразованиях графиков функций | | | | §10; §18 № 7(а в) | | | | | 26.11 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 69: *Построение графика функции   y = f (kx) .***  **Цели урока:** **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций ***y = f (kx)***, знаяграфик ***y = f (x)***и описывать их свойства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | | | Могут график вытянуть и сжать от оси http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image012_0002.gif, в зависимости от значения http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image014_0002.gif. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | | | | | Могут график вытянуть и сжать от оси http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image012_0003.gif, в зависимости от значения http://www.temaplan.ru/html/images/clip_image014_0003.gif. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (ТВ) | | | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | §10; §18 № 8(а) | | | | | 29.11 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 70: *График гармонических колебаний .***  **Цели урока:** **формирование** понятия графика гармонического колебания; **овладение**  алгоритмом построения графика функции . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | Фронтальная. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | | | Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.  (Р) | | | | | Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | | | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | §19, №1(а,б), 3(б), 4 | | | | | 29.11 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 71: *Функция y = tg(x), её график, свойства.***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся о  тригонометрической функции **y = tg(x)**,её свойствах. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | | | | | | | Имеют представление о тригонометрических функциях **,** , их свойствах и могут строить графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (Р) | | | | | Могут совершать преобразование графика  функции**,** , зная  ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (И) | | | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | §11; §20 № 6-8(а) | | | | | 30.11 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 72: *Функция y = ctg(x), её график, свойства.***  **Цели урока:** **формирование умения** учащихся совершать преобразования графиков  функций, **,** зная  их свойства; **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | | | Знают тригонометрическую функции**,** , ее свойства и могут строить график. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют проводить самооценку собственных действий.  (П) | | | | | Могут совершать преобразование графика  функции**,** , зная  ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (ТВ) | | | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | §11; §20 № 16-18(а) | | | | | 30.11 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 73: *Обратные тригонометрические функции y =arcsin(x), y = arccos (x).***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся об обратных тригонометрических функциях, их свойства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, с книгой. | | | | | | | Имеют представление об обратных тригонометрических функциях, их свойства, графики. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | | | | | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (И) | | | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | §12; §21 № 2, 13-15 | | | | | 3.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 74: Обратные тригонометрические функции y = arctg(x). y = arcctg(x).**  **Цели урока:** **формирование умения** учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | проблемные задания, индивидуальный опрос | | | | | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | | | Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.  (П) | | | | | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Умеют составлять текст научного стиля.  (И) | | | | | | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | | | | §13; §21 № 34,35 | | | | | 3.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 75: Построение графиков обратных функций.**  **Цели урока:** **овладение умением** учащихся свободно строить графики обратных тригонометрических  функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | | | Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | | | | | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут составить набор карточек с заданиями.  (ТВ) | | | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | §14; §21 № 33, 36 (а,в) | | | | | 6.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 76: Контрольная работа № 6 по теме Тригонометрические функции.**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения о видах тригонометрических  функций; умение строить их графики, анализировать свойства. (П) | | | | | | Могут самостоятельно строить графики тригонометрических функций, обратных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.  (ТВ) | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | 4, 5 проблемные дифференцированные задания | | | | | 6.12 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Тригонометрические уравнения (10 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок77: Первые представления о п*ростейших тригонометрических уравнениях.***  **Цели урока:** **формирование представления** учащихся об  арккосинусе, арксинусе; **формирование умения** учащихся решать простейшие уравнения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | Имеют представление об  арккосинусе, арксинусе и могут решать простейшие уравнения . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | | | | | | Могут строить график арккосинуса, арксинуса и решать уравнения**.** Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | §22 №1-5 (в),8-10(в) | | | | | 7.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 78: У*равнения вида sin t = a; cos t = a ,tg t = a; ctg t = a***  **Цели урока:** **овладение умением** учащихся строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства **. овладение умением** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** учащихся решать по алгоритму однородные уравнения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалам | | | | | Имеют представление об  арккосинусе, арксинусе и могут решать простейшие уравнения . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | | | | | | Могут строить график арккосинуса, арксинуса и решать уравнения**.** Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | §22 №11-12(а) | | | | | 7.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 79: Решение п*ростейших тригонометрических уравнений***  **Цели урока:** **овладение умением** учащихся строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства **. овладение умением** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** учащихся решать по алгоритму однородные уравнения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа раздаточными материалами. | | | | | Знают определение арктангенса. арккотангенса и могут решать  простейшие уравнения и . Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | | | | | | Могут строить график арктангенса, арккотангенса и решать неравенства  и . Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (И) | | | | Самостоятельно искать, необходимую для решения задач информацию | | | | §15 №22.42,43(а,в) | | | | | 10.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 80 *Решение простейших тригонометрических уравнений.***  **Цели урока:** **овладение умением** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** учащихся решать по алгоритму однородные уравнения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | Проблемные задачи | | | | | | | Фронтальная, работа с демонстрационным материалом | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения | | | | Создание презентации о способах решения триг.уравнений. | | | | §22 №46,53(а,в) | | | | | 10.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 81 : *Методы решения тригонометрических уравнений***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о простейших тригонометрических уравнениях; **овладение навыками и умениями**  решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Групповая, работа с конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | Знают, как  решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут найти и устранить возникших трудностей. (Р) | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной; решают по алгоритму однородные уравнения (И) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | §15; §23  № 1-5 (в), 27(а,в) | | | | | 13.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 82 :*Метод замены переменной.*  *Метод разложения на множители.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители.  **формирование умения**  решать по алгоритму однородные уравнения; **формирование умения** самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Умеют находить и использовать информацию.   (П) | | | | | | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют составлять текст научного стиля. Могут излагать  информацию, обосновывая свой собственный подход.  (И) | | | | Создание компьютерной презентации о способах решения  тригонометрических уравнений. | | | | §15; §23  № 7(а,б) | | | | | 13.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 83 : *Однородные тригонометрические уравнения.***  **Цели урока:**  **формирование умения**  решать по алгоритму однородные уравнения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Могут решать однородные тригонометрические уравнения первой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут излагать  информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.  (П) | | | | | | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.  (ТВ) | | | | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | | | | §15; §23  № 11-16(а) | | | | | 14.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 84: *Решение уравнений различными методами.***  **Цели урока:**  **формирование умения** самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная. Работа с раздаточными материалами. | | | | | Могут решать однородные тригонометрические уравнения второй степени. Умеют составлять текст научного стиля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | | | | | | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут составить набор карточек с заданиями.  (ТВ) | | | | Развитие умения производить рассуждения, проводить обобщение | | | | §15; §23 № 25(а), 18,23(а), 24(а) | | | | | 14.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Урок 85-86: Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнения».**  **Цель урока** : проверить знания и умение учащихся по теме «Тригонометрические уравнения». | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения о видах тригонометрических  уравнений; умение решения разными методами тригонометрических уравнений (П) | | | | | | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.  (ТВ) | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | 4, 5 проблемные дифференцированные задания | | | | | 17.12  17.12 | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей (19ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формирования представлений** о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и  наклонной в пространстве и их свойствах * **Обобщения и систематизации** знания  учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных  из курса   планиметрии. * **Овладения умением**  ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым  расширить знания о  геометрических чертежах.   **Формирования умения**  создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 87 :  *Перпендикулярные прямые в пространстве*.**  **Цели урока: формирование представлений** учащимися об угле между прямыми, различно расположенных в пространстве. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная.. Построение алгоритма действия, | | | | | Могут найти угол между прямыми различно расположенных в пространстве. Могут выделить и записать главное, могут привести  примеры.  (Р) | | | | | | Могут находить углы между элементами многогранника. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации | | | | Формирование умения  создавать геометрические чертежи, | | | | | Теория (п.15, 16).  № 120, 121. | | | | | 20.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 88 : *Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   находить углы между элементами многогранника. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта. | | | | | Могут найти угол между прямыми  различно расположенных в пространстве. Составление плана выполнения построений, приведение примеров, формулирование выводов.  (Р) | | | | | | Могут находить углы между элементами многогранника. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. (И) | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | теория (п. 15–16),  №130 | | | | | 20.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 89 :  *Признак перпендикулярности прямой и плоскости.***  **Цели урока: формирование умения выделять признак перпендикулярности прямой и плоскости*.*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая. Составление опорного конспекта и работа с ним,работа со сборником задач | | | | | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.  (П) | | | | | | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | теория (п. 17), № 122, 129, 131. | | | | | 21.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 90 : *Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.***  **Цели урока: формирование умения использовать п*ризнак перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, групповая, работа с демонстрационным материалом | | | | | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Могут заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.   (П) | | | | | | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля.  (ТВ) | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | теория (п. 17)  индив. карт. | | | | | 21.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 91: *Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости*.**  **Цели урока: формирование умения доказать теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами.  (ТВ) | | | | | | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. (ТВ) | | | | Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения задач информации | | | | | теория (п. 17 – 18),  № 134 | | | | | 24.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 92: *Решение задач на применение теоремы о прямой, перпендикулярной к плоскости.***  **Цели урока: формирование умения использовать теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости, при решении задач.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами.  (ТВ) | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. (ТВ) | Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения задач информации | (п. 17-18)  индив. карт. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Урок 93 :  *Перпендикулярность прямой и плоскости*. *Угол между прямой и плоскостью.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о перпендикуляре и наклонной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, | | | | | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. (Р) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикуля рах. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров.  (И) | | | | Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. | | | | | п.18,  №136 | | | | | 27.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 94 :  *Расстояние от точки до плоскости.***  **Цели урока:** ввести понятие расстояния от точки до плоскости; перпендикуляра к плоскости из точки; наклонной, проведенной из точки к плоскости; основания наклонной; проекции наклонной; рассмотреть связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником, формирование умения выполнения и оформления тестовых заданий  (Р) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, участие в диалоге, формирование умения составлять и оформлять таблицы, приведение примеров. (И) | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | теория (п. 19), № 138 (б), 141, 142. | | | | | 27.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 95 : *Теорема о трех перпендикулярах*.**  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая. решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Могут е работать по заданному алгоритму, | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах приведение примеров. ( И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | теория (п. 20), №148 | | | | | 28.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 96 : *Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.***  **Цели урока: формирование умения** находить задачи, в которых применяется теорема о трех перпендикуляров. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника.   (П) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Умеют, отвечать на поставленные вопросы, | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | № 150, 155, 159. | | | | | 28.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 97 : *Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах*.**  **Цели урока: формирование умения** находить задачи, в которых применяется теорема о трех перпендикуляров. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая, работа  со сборником задач | | | | | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного. (ТВ) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости.  (ТВ) | | | | Самостоятельно искать, необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | № 160, 205. | | | | | 17.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 98 *: Угол между прямой и плоскостью.***  **Цели урока: формирование умения** находить ***угол между прямой и плоскость, уметь применять при решении задач.***. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | | | | | Знают понятие угла между прямой и плоскостью. Приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами. (ТВ) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, угла между прямой и плоскостью, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.  (ТВ) | | | | Использование мультимедийных ресурсов и для, создания баз данных | | | | | Подготовиться к зачету 2 Раздаточные дифференцированные материалы. | | | | | 17.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 99: *Лабораторно-практическая работа*.**  **Цели урока:** сформировать конструктивный навык нахождения угла между прямой и плоскостью; расстояния от точки до прямой; научить обосновывать или опровергать выдвигаемые предположения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного. (ТВ) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости.  (ТВ) | Самостоятельно искать, необходимую для решения учебных задач информацию | Повтор  п.16-20 | 18.01 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 100:  *Двугранный угол.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о понятии двугранный угол, **овладение навыками и умениями**   решать задачи, зная понятие двугранный угол. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | Знают понятие двугранный угол. Формировать умение выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач. (Р) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать. | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | теория (п. 22), №167,169. | | | | | 18.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 101:  *Перпендикулярность плоскостей*.**  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о признаке перпендикулярности двух плоскостей; **овладение навыками и умениями**   решать задачи, зная понятие двугранный угол и  признак перпендикулярности двух плоскостей. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная, работа с демонстрационным материалом | | | | | Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Восприятие устной речи, участие в диалоге, умеют аргументировано отвечать, приведение примеров. (П) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и  признак перпендикулярности двух плоскостей. составление конспекта, участие в диалоге. (И) | | | | Самостоятельная работа с источниками информации, | | | | | № 174, 175 | | | | | 21.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 102: *Признак перпендикулярности двух плоскостей.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   решать задачи, зная понятие двугранный угол и  признак перпендикулярности двух плоскостей. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая. Решение упражнений, , ответы на вопросы. | | | | | Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки (П) | | | | | | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и  признак перпендикулярности двух плоскостей. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по алг | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения. | | | | | теория (п. 23), №167, 170, 173 | | | | | 21.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 103 : *Прямоугольный параллелепипед.***  **Цель урока:**  ввести понятие прямоугольного параллелепипеда; доказать свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок обобщения и систематизации знаний | | | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют: сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве,  обобщают  и систематизируют знания   о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных. | | | | | | Учащиеся могут свободно ввести понятие перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойства. Рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства. | | | | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | | | | | теория  (п. 24),  № 192. | | | | | 24.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 104 : *Решение задач на использование свойств прямоугольного параллелепипеда.***  **Цель урока:**  закрепить понятие прямоугольного параллелепипеда; уметь использовать свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда при решении задач | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок обобщения и систематизации знаний | | | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют: сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве,  обобщают  и систематизируют знания   о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, параллелепипеде.. | | | | | | Учащиеся могут свободно ввести понятие перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойства. Рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства. | | | | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | | | | | № 193,195. | | | | | 24.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Урок 105: Контрольная работа №8 по теме «Параллелепипед»**  **Цель урока** оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости;  Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.Прямоугольный параллелепипед. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля и обобщения знаний | | | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся обобщают  и систематизируют знания   о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии. | | | | | | Учащиеся могут свободно рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства, | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | контрольно-измерительные материалы. | | | | | 25.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Многогранники  (11 ч ).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формирования представления** о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках * **Овладения умением** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы * **Развития умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.   **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 106:  *Понятие многогранника.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о том, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике; **овладение навыками и умениями**   использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; **формирование умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, | | | | | Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют  соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Могут рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге (Р) | | | | | Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют  соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; выполнять чертежи по условиям задач (И) | | | | | Самостоятельная работа с источниками информации,. | | | | | теория (п. 27, 30). №№ 220, 225. | | | | 25.01 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 107 *:  Призма. Площадь поверхности призмы.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о призме и ее элементах, **овладение навыками и умениями**   использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; .**формирование умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая. решение упражнений. | | | | | Имеют представление о многогранниках, различают виды многогранников, знают определение призмы, ее элементов, различают виды призм (П) | | | | | Имеют представление о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике. Могут оформлять решения или сокращать решения, (И) | | | | | Создание компьютерной презентации о многогранниках. | | | | | теория (п. 30), №№ 234, 229 | | | | 28.01 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 108 : *Решение задач.***  **Цели урока: формирование умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте, использовать нужную информацию для решения задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Имеют представление о площади поверхности призмы (боковой и полной), знают формулу вычисления площади поверхности призмы задач. Владеют основными видами публичных | | | | | Отличают наклонную призму от других видов призм, знают основные ее свойства, формулу для вычисления площади боковой поверхности,. | | | | | Использование мультимедийных ресурсов и презентации | | | | | № 290, 292, п.27-30 | | | | 28.01 | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 109:  *Пирамида.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о  пирамиде, о их вида. **овладение навыками и умениями**   проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач; **формирование умения** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. фронтальная работа с конспектом, | | | | | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (Р) | | | | | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы. | | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | теория (п. 32), № 243, 244. | | | | 31.01 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 110:  *Правильная пирамида.***  **Цели урока:** ввести понятие правильной пирамиды **, овладение навыками и умениями**   проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. **формирование умения** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Фронтальная. составление опорного конспекта и работа с ним, работа  со сборником задач | | | | | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | | | | | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений, выступать с решением проблемы.  (И) | | | | | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ полученной информации. | | | | | теория (п. 33), № 259, 266. | | | | 31.01 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 111:  *Усеченная пирамида.***  **Цели урока:** ввести понятие усеченной пирамиды **, овладение навыками и умениями**   проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. **формирование умения** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая. Решение упражнений | | | | | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, | | | | | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут рассуждать, обобщать | | | | | Развитие умения производить рассуждения, обобщение | | | | | теория (п. 25,30,33,34), № 269 | | | | 1.02 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 112:  *Ключевые задачи. С.р.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач, **формирование умения** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы**.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (П) | | | | | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ) | | | | | Использование мультимедийных ресурсов и  результатов и практической деятельности. | | | | | теория (знать ключевые задачи),  № 252. | | | | 1.02 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 113:  *Симметрия в пространстве.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о симметрии в пространстве;  **формирование умения** работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, | | | | | Имеют представление о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников. Воспроизведение изученных правил и понятий, могут работать с чертежными инструментами.  (Р) | | | | | Могут объяснить ограниченное количество видов правильных многогранников. Воспроизведение изученной информации, подбор аргументов, соответствующих решению.  (И) | | | | | Перевод понятий из одной знаковой системы в другую | | | | | теория (п. 35–37), №№ 280, 292. | | | | 4.02 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 114:  *Правильные многогранники.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников; **овладение навыками и умениями**   изготовлять бумажные модели многогранников по их разверткам. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая. Решение качественных задач. | | | | | Могут четко различать виды многогранников, знают характерные их свойства, умеют изображать их на чертежах и решать  задачи с многогранниками. Могут работать по заданному алгоритму, | | | | | Могут изготовлять бумажные модели многогранников по их разверткам. Отражение в творческой работе своих знаний, могут сопоставлять окружающий мир и геометрические фигуры (ТВ) | | | | | Использование компьютерных технологий для, создания баз данных | | | | | Инд. практ. раб. | | | | 4.02 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 115*: Решение задач на тему»Многогранники»***  **Цель урока** обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок обобщения и систематизации знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют: систематические сведения о  многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранники на  теоретическом зачете. | | | | | Учащиеся могут свободно применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и   наименьших значений величин | | | | | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | | | | | П. 34-37, №309,310. | | | | 7.02 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 116: Контрольная работа №9 по теме «Многогранники»**  **Цель урока** проверить знания и умение  учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля и обобщения знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют: систематические сведения о  многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранники   на практической работе. | | | | | Учащиеся могут свободно применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы , а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин на практической работе. | | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | Повтор. теорет мат-ла | | | | 7.02 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Преобразование тригонометрических выражений (19 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формирования умения** вывода формул приведения, двойного угла, понижения степени, синуса, косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности углов, перевода произведения в сумму и наоборот. **Расширения и обобщения** сведения о  преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 117: *Синус и косинус суммы и разности аргумента.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Беседа, демонстрация таблиц | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом. | | | | | Имеют представление о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя  основные тождества, формулы приведения. Умеют определять понятия, приводить доказательства (Р) | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И) | | | | Перевод понятий из одной знаковой системы в другую. | | | | | §16; §24 № 2-6(а,б) | | | | 8.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 118: *Решение заданий на формулы синуса и косинуса суммы и разности аргумента.***  **Цели урока:** могут преобразовывать простейшие выражения, используя  основные тождества, формулы приведения; **овладение навыками и умениями**  определять  действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя  основные тождества, формулы приведения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (И) | | | | Уметь находить и использовать информацию | | | | | §16; §24 № 12(а), 19 (а,б) | | | | 8.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 119: *Решение уравнений на использование формул синуса и косинуса суммы и разности аргумента.***  **Цели урока: формирование умения** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная. Работа с раздаточными  материалами. | | | | | Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя  основные тождества, формулы приведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (ТВ) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | §16; §24 № 20(а,в), 24 (а,б) | | | | 11.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 120: *Тангенса суммы и разности аргумента.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; **овладение навыками и умениями**  преобразовывать простые тригонометрические выражения. **формирование умения** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Имеют представление о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения.  Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (Р) | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют находить и использовать информацию.  (И) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §17; §25 № 3-5(а,б) | | | | 11.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 121: *Решение заданий на использование формулы тангенса суммы и разности аргумента.***  **Цели урока: формирование умения** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос | | | | | | | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта. | | | | | Знают формулу тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах. | | | | | | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. (ТВ) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §17; §25 № 11(а), 14(а), 17(а) | | | | 14.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 122: *Формулы приведения.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о формулах приведения; **овладение навыками и умениями**  упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация плакатов и таблиц | | | | | | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | | | | | Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения (Р) | | | | | | Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (И) | | | | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | | | | §26, №2-7(б,г | | | | 14.02 | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 123: *Решение заданий на использование формул приведения. С.р.***  **Цели урока: формирование** упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос | | | | | | | Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения (П) | | | | | | Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (ТВ) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | §26, )№13-20(б,г) | | | | 18.02 | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 124 :  *Формулы понижения степени.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о формулах двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; **овладение навыками и умениями**  применять формулы для упрощения выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 половинногоугла; выражать. функции через тангенс половинного аргумента. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (И) | | | | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | | | | | §18; §27 № 1-7 (в) | | | | 18.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 125 *:  Решение заданий с использованием формулы двойного угла, формулы понижения степени.***  **Цели урока: формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы половинногоугла; выражать функции через тангенс половинного аргумента. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений | | | | | Знают формулы двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (П) | | | | | | Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинногоугла; выражать функции через тангенс половинного аргумента. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §18; §27 №27.10-14(а) | | | | 21.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 126:  *Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о преобразовании суммы тригонометрических функций в произведение. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | беседа, демонстрация таблиц | | | | | | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Имеют представление как  преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р) | | | | | | Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | §19; §28 № 1-6(а,б) | | | | 21.02 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 127: *Решение заданий на преобразование сумм тригонометрических функций в произведение*.**  **Цели урока: формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения.. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая           Составление опорного конспекта, решение задач. | | | | | Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют определять понятия ( П) | | | | | | Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют сжато, передавать,  информацию . | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, обобщение | | | | | §19; §28 № 28.8-14(а) | | | | 22.02 | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 128:  *Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о преобразовании произведения тригонометрических функций в сумму | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Беседа, демонстрация таблиц | | | | | | | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | | | | | Имеют представление, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (Р) | | | | | | Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Умеют находить и использовать информацию. (И) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §20, §29 №29.1-9(а) | | | | 22.02 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 129 : *Решение заданий на данные формулы***  **Цели урока:** преобразовании простейших тригонометрических выражений; **овладение навыками и умениями**  упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы**; формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Знают, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | | | | | | Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | | | | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | | | | | §20; §29 № 12-15(а) | | | | 25.02 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 130:  *Преобразование выраженийA sin x + B cos x   к виду C sin (x + t)***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций; **формирование умения** использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Беседа, работа с книгой | | | | | | | Фронтальная, Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы | | | | | Знают формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций. Умеют составлять текст научного стиля.  (Р) | | | | | | Умеют использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций (П) | | | | Уметь находить и использовать информацию | | | | | §20; §30 № 1-2(б) | | | | 25.02 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 131:  *Решение заданий на преобразование выраженийA sin x + B cos x   к виду C sin (x + t)***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций; **формирование умения** использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Знают формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций. Умеют составлять текст научного стиля.  (Р) | | | | | | Умеют использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций (П) | | | | Уметь находить и использовать информацию | | | | | §20; §30 № 6(а,б),15(а,г) | | | | 28.02 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 132: *Методы решения тригонометрических уравнений.(Введение новой переменной)***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Фронтальная, групповая работа с конспектом, работа с книгой. | | | | | Имеют представление о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Могут составить набор карточек с заданиями.  (Р) | | | | | | Умеют применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Могут найти и устранить причины возникших трудностей.  (И) | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | §31, №1-2(а,б) | | | | 28.02 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 133: *Методы решения тригонометрических уравнений.(Разложение на множители)***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами. | | | | | Знаю частный случай  метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | | | | | | Умеют применять частный случай  метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §31, №4, 6, 7(б) | | | | 29.02 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 134: *Решение заданий с использованием различных методов решения тригонометрических уравнений*.**  **Цели урока: формирование умения** применять частные случаи  метода введения новой переменной и разложения на множители при решении тригонометрических уравнений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Знаю частный случай  метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют составлять текст научного стиля.   (П) | | | | | | Умеют применять частный случай  метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (ТВ) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | §31, №12, 14 | | | | 29.02 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 135 : Контрольная работа №10 по теме «Тригонометрические преобразования выражений»**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические выражения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения  о  преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.  (П) | | | | | | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ) | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | п.24-31  (повтор) | | | | 3.03 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Векторы в пространстве  (7 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Обобщения и систематизации** сведения о векторах на плоскости и действиях над ними, известные учащимся из планиметрии. * **Расширения** понятие вектора в пространстве, ввести правила действий над  векторами  в пространстве.   **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 136:  *Понятие вектора в пространстве.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о векторе; **овладение навыками и умениями**   изображать векторы . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная,  работа с демонстрационным материалом | | | | | Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (Р) | | | | | | Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. (П) | | | | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности | | | | | теория (п. 38–39), № 320 (б), 321 (б). | | | | 3.03 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 137:  *Сложение и вычитание векторов.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о правилах нахождения суммы и разности векторов; **овладение навыками и умениями**   применять законы сложения и вычитания для упрощения выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. | | | | | | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. | | | | Использование ресурсов и презентации  результатов познавательной деятельности. | | | | | теория (п. 40–42). № 334, 335 (б, в, г) | | | | 6.03 | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 138:  *Умножение вектора на число.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о правиле умножения вектора на число; **овладение навыками и умениями**   применять законы сложения и вычитания, умножения вектора на число для упрощения выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая. Решение качественных задач. | | | | | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов (П) | | | | | | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов (ТВ) | | | | Уметь находить и использовать информацию | | | | | теория (п. 40–42), № 340, 346 | | | | 6.03 | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 139:  *Компланарные векторы.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о компланарных векторах . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайдов | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная. фронтальная | | | | | Знают определение компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам (Р) | | | | | | Применяют векторный метод при решении геометрических задач, прослеживают связь между элементами многогранников и векторами в пространстве. | | | | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | | | | теория (п. 42–45), № 357, 358 (в, г, д). | | | | 7.03 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 140 : *Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы. | | | | | Знают определение Компланарные вектора, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам (П) | | | | | | Применяют векторный метод при решении геометрических задач, прослеживают связь между элементами многогранников и векторами в пространстве. Умеют решать проблемные задачи | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | Инд. Карт. | | | | 7.03 | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 141 : Зачет по теме «Векторы в пространстве»**  **Цель урока** обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие вектора в пространстве; Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число; Компланарные векторы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок обобщения систематизации знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся обобщают  и систематизируют сведения о векторах на плоскости и действиях над ними, известные учащимся из планиметрии на  теоретическом зачете. | | | | | | Учащиеся могут свободно расширить  понятие вектора на пространство, ввести правила действий над  векторами  в пространстве на  теоретическом зачете | | | | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | | | | | теория (п. 42–45), №366,369. | | | | 10.03 | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Урок 142 : Контрольная работа №11по теме «Векторы в пространстве»**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме Векторы в пространстве | | | | | | | | | | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения  о векторах в пространстве, действиях над ними, применять при решении задач.  (П) | Учащиеся могут свободно расширить  понятие вектора на пространство, ввести правила действий над  векторами  в пространстве на  теоретическом зачете | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | П.38-45 | 10.03 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Комплексные числа  (9ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формирования представления** о комплексных числах и операциях над ними; ввести две формы записи комплексного числа.   **Овладением навыками и умениями** выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 143:  *Комплексные числа.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о комплексных числах; **овладение навыками и умениями**  определять  действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | лекция, демонстрация | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Имеют представление, что такое комплексные числа; могут определить  действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (Р) | | | | | | Могут определить  действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §32, №5-8(а,в) | | | | 13.03 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 144*:  Арифметические операции над ними.***  **Цели урока:** ; **формирование умения** выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Груповая, индивидуальная,  работа со сборником задач, ответы на вопросы. | | | | | Знают комплексне числа; могут определить  действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу (П) | | | | | | Могут опреелить  действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (ТВ) | | | | Исользование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | | | | | §32,№19- 22. | | | | 13.03 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 145:  *Комплексные числа и координатная плоскость.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о геометрической интерпретации комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; **овладение навыками и умениями**  определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; **формирование умения** нахождения модуля и аргумента комплексного числа  . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта. | | | | | Знают геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти  модуль и аргумент комплексного числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (Р) | | | | | | Могут определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти  модуль и аргумент комплексного числа  (П) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §33, №2, 5 | | | | 14.03 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 146:  *Тригонометрическая форма записи комплексного числа .***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о действительной и мнимой части комплексного числа, о модуле и аргументе комплексного числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом, | | | | | Имеют представление, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать  комплексные числа в тригонометрической форме записи (Р). | | | | | | Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать  комплексные числа в тригонометрической форме записи (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §34, №12(в,г), 13(в,г) | | | | 14.03 | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Урок 147:  *Решение заданий на представление комплексного числа в тригонометрической форме.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; **формирование умения** записывать  комплексные числа в тригонометрической форме записи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | | | | | Знают, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать  комплексные числа в тригонометрической форме записи. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры  (Р) | | | | | | Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать  комплексные числа в тригонометрической форме записи. Используют  компьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §34, №21, 22---24(а,в) | | | | 17.03 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 148:  *Комплексные числа и квадратные уравнения.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о корне квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом; **формирование умения** извлекать квадратные корни из комплексного числа. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений. | | | | | Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (Р) | | | | | | Могут извлекать квадратные корни из комплексного числа. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщ | | | | | §35, №3, 13. | | | | 17.03 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 149:  *Возведение комплексного числа в степень.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о комплексно сопряженных числах, о возведение в натуральную степень (формула Муавра), об основной теореме алгебры. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Беседа, работа с книгой | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная,  работа со сборником задач, | | | | | Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа. | | | | | | Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры..  (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §36, №7, 8, 9 | | | | 20.03 | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 150:  *Извлечение кубического корня из комплексного числа.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о комплексно сопряженных числах, о возведение в натуральную степень (формула Муавра), об основной теореме алгебры; **овладение навыками и умениями**  выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа раздаточными материалами | | | | | Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа. Могут составить набор карточек с заданиями.  (П) | | | | | | Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют, развернуто обосновывать | | | | Сбор материала для сообщения по заданной теме | | | | | §36, №12, 20(в) | | | | 20.03 | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 151: Контрольная работа № 12 по теме «Комплексные числа»**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме комплексные числа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения  о  комплексных числах и операциях над ними.  а также ввести две формы записи комплексного числа.   (П) | | | | | | Могут свободно вводить и использовать две формы записи комплексного числа. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.   (ТВ) | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | п.32-36 (повтор) | | | | 21.03 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Производная (27 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Формулирования представлений** о правилах вычисления производных, о понятии предела числовой последовательности и предела функции * **Овладения умением** вывода формул производных различных функций; исследования функции, с помощью производной; составление уравнения касательной к графику функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 152*: Определение числовой последовательности*.**  **Цели урока: формирование представлений** учащимися об определение числовой последовательности и способах ее задания; **овладение навыками и умениями**  задавать числовые последовательности различными способами.; **формирование умения** применять свойства числовых последовательностей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная,  работа со сборником задач, ответы на вопросы. | | | | | Знают определение числовой последовательности и способы ее задания. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (Р) | | | | | | Умеют задавать числовые последовательности различными способами. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И) | | | | Работа со справочной литературой | | | | | §37, № 5(а,б), 10(а,б) | | | | 21.03 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 153: *Свойства числовой последовательности.***  **Цели урока: формирование умения** применять свойства числовых последовательностей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Работа с раздаточными  материалами | | | | | Знают и могут привести примеры на свойства числовой последовательности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | | | | | | Умеют применять свойства числовых последовательностей. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (ТВ) | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | §28; §38, № 14-19(а) | | | | 24.03 | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 154: *Определение предела числовой последовательности.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися об определение предела числовой последовательности и свойства сходящихся последовательностей; **овладение навыками и умениями**  находить предел числовой последовательности, используя  свойства сходящихся последовательностей; **формирование умения** вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия. | | | | | Знают определение предела числовой последовательности; свойства сходящихся последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме  (Р) | | | | | | Умеют находить предел числовой последовательности, используя  свойства сходящихся последовательностей. Умеют составлять текст научного стиля (И) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §29; §38, № 23-26(а) | | | | 24.03 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 155: *Вычисление предела числовой последовательности.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  находить предел числовой последовательности, используя  свойства сходящихся последовательностей; **формирование умения** вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, индивидуальная. Работа с опорными конспектами, | | | | | Знают способы вычисления пределов последовательностей. Знают, как найти сумму бесконечной геометрической прогрессии. Могут составить набор карточек с заданиями.  (П) | | | | | | Умеют вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | | | | Сбор материала для сообщения по заданной теме | | | | | §28; §38, № 4(а,в), 38.9(а,в) | | | | 3.04 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 156: *Предел функции на бесконечности.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о непрерывности функции, о понятии пределе функции на бесконечности; **овладение навыками и умениями**  посчитать приращение аргумента и функции; **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Фронтальная, индивидуальная, работа с раздаточными  материалами | | | | | 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 самостоятельной и коллективной деятельности. | | | | | §21; §39, № 12,48(а,в) | | | | 3.04 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 157: *Предел функции в точке.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о непрерывности функции, о понятии пределе функции в точке; **овладение навыками и умениями**  посчитать приращение аргумента и функции; **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Групповая, работа со сборником задач, ответы на вопросы. | | | | | Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. | | | | | | Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. | | | | Создание компьютерной презентации о пределе функции. | | | | | §21; §39, № 7(а,б), 16-18(а,в) | | | | 4.04 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 158:  *Определение производной.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о понятии производной функции, физическом и геометрическом смысле производной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | | | беседа, демонстрация | | | | | | | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, | | | | | Имеют представление о понятии производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р) | | | | | | Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (И) | | | | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | | | | | §22; §40, № 4(а,б), 14(а,б) | | | | 4.04 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 159:  *Нахождение производной.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  использовать алгоритм нахождения производной простейших функций; **формирование умения** вывести формулы нахождения производной используя определение производной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Проблемное изложение* | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Знают понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П) | | | | | | Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (ТВ) | | | | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | | | | §22; §40, № 15-16(а,б) | | | | 7.04 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Урок 160:  Вычисление производной. Формулы дифференцирования.***  ***Цели урока: формирование представлений*** *учащимися о нахождении производные суммы, разности, произведения, частного.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры, | | | | | Знают, как находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.   (Р) | | | | | | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §23; §41, № 5-12(а,б) | | | | 7.04 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 161:  *Вычисление производной. Правила дифференцирования.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  находить производные основных элементарных функций; **формирование умения** вывести формулы нахождения производной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами | | | | | Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | | | | | | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (И) | | | | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | | | | | §23; §41, № 13-15(а,б), 18-19(а,б) | | | | 10.04 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 162:  *Вычисление производной n-го порядка.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о нахождении производные суммы, разности, произведения, частного; **овладение навыками и умениями**  находить производные основных элементарных функций; **формирование умения** вывести формулы нахождения производной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (П) | | | | | | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (ТВ) | | | | Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры | | | | | §23; §41, № 21-22(а,б), 41, 42 | | | | 10.04 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 163: *Дифференцирование сложной функции.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о понятие сложной функции; **овладение навыками и умениями**   составления сложных функций; **формирование умения** составлять сложные функции и их дифференцировать. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | | | | | | Фронтальная. Продумывают примеры, отвечают на вопросы | | | | | Знают понятие сложной функции; могут составлять сложные функции и их дифференцировать. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (Р) | | | | | | Умеют выводить формулу дифференцирования сложной функции. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (И) | | | | Поиск нужной информации в различных источниках | | | | | §23; §42, № 1-6(а,в), 9-10(а) | | | | 11.04 | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 164: *Дифференцирование обратной функции.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о понятие обратной функции; **овладение навыками и умениями**   составления обратных функций; **формирование умения** их дифференцировать | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | | | | | | Индивидуальная, работа со сборником задач, ответы на вопросы. | | | | | Знают понятие обратной функции; могут находить обратные функции и их дифференцировать. Умеют составлять текст научного стиля. (П) | | | | | | Умеют выводить формулу **д**ифференцирования обратной функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения.  (ТВ) | | | | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | | | | | §23; §42, № 5-7(а,б) | | | | 11.04 | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 165:  *Уравнение касательной к графику функции.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о составлении уравнения касательной к графику функции по алгоритму. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | | | | | | Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы | | | | | Знают, как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (Р) | | | | | | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (И) | | | | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | | | | §24; §43, № 4-8(а) | | | | 14.04 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 166: *Составление уравнение касательной к графику функции.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   составления уравнения касательной к графику функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | | | | | | | Индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | | | | | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.   (П) | | | | | | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (И) | | | | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | | | | | §24; §43,  № 19(в,г),  30(а,б) | | | | 14.04 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 167:  *Решение заданий на составление уравнения касательной к графику функции.***  **Цели урока: формирование умения** составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | | | | | | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | | | | | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.  (П) | | | | | | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут составить набор карточек с заданиями.  (ТВ) | | | | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | | | | §24; §43, № 25-26(а), 29-31(а) | | | | 17.04 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 168 : Контрольная работа №13 по теме «Производная»**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме вычисление производной и составление уравнения касательной к графику функции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | | | | | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | | | | | Учащихся демонстрируют  умение вычисления производных по правилам.  Ввести понятие предел числовой последовательности и функции. | | | | | | Могут свободно выводить и использовать формулы производных различных функций и вычислять пределы числовых последовательностей. | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | 4, 5 проблемные дифференцированные задания. | | | | 17.04 | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урок 169*: Исследование функции на монотонность.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | Фронтальная. решение упражнений. | Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. (Р) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | §25; §44, № 12-16(а), 20(а,б) | | 18.04 | | | | | | |  | | | |
| **Урок 170: *Нахождение точек экстремума.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**  нахождении наибольших и наименьших значений; **формирование умения** строить графики функций, исследуя их производной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Могут составить набор карточек с заданиями (П) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (И) | Создание компьютерной презентации об исследовании функций | §25; §44, № 17-19(а) | | 18.04 | | | | | | |  | | | |
| **Урок 171*: Решение заданий на исследование функции на монотонность.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, **формирование умения** строить графики функций, исследуя их производной. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (ТВ) | Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить | §25; §44, № 29(а), 48(а) | | 21.04 | | | | | | | |  | | |
| **Урок 172:  *Построение графиков функции.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о применении производной к исследованию функций и построению графиков | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос | | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач. | Знают, как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | Могут  совершать преобразования графиков. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения задач информацию | §26; §45, № 1-3(а) | | 21.04 | | | | |  | | | | | |
| **Урок 173:  *Построение графиков функций.***  **Цели урока: овладение навыками и умениями**   совершать преобразования графиков; **формирование умения** применить производную к исследованию функций и построению графиков. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Могут применить производную к исследованию функций и построению графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | Могут  совершать преобразования графиков. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ) | Создание компьютерной презентации о построении графика функции | инд.карт | | 24.04 | | | | |  | | | | | |
| **Урок 174:  *Нахождение наибольших и наименьших значений функции на промежутке.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность; **овладение навыками и умениями**   находить наибольшие и наименьшие значения функций на промежутке. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | | Индивидуальная. решение упражнений. | Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют находить и использовать информацию. (Р) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют составлять текст научного стиля.  (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | §27; §46, № 1-3(а,в), 9(а,в) | | 24.04 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 175:  *Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.***  **Цели урока: формирование умения** решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач. | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Могут составить набор карточек с заданиями.  (П) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | §27; §46, № 12-15(а) | | 25.04 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 176:  *Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность; **формирование умения** решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи. Организация совместной деятельности | | Групповая. Решение упражнений,  ответы на вопросы. | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют работать с учебником, отбирать материал.  (П) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.  (ТВ) | Развитие умения производить рассуждения, проводить обобщение | §27; §46,  № 17(а,б) | | 25.04 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 177: *Решение задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин.***  **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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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) | Умение привести примеры, подобрать аргументы. | §46, № 41(а), 35(а) | | 28.04 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 178: Контрольная работа №14по теме «Применение производной для исследования функций и построение графика функции».**  **Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме применение производной для исследования функций и построение графика функции. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют  умение расширять и обобщать сведения по исследованию функции, с помощью производной и умение составлять уравнения касательной к графику функции. | Могут строить график функции при полном исследовании функции и совершать преобразования графиков. Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | 4, 5 проблемные дифференцированные задания. | | 28.04 | | | | |  | | | | | |
| **Обобщающее повторение курса геометрии за 10 класс. (8 ч)** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Обобщения и систематизации** знания за курс геометрии 10 класса.   **Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 179:  *Параллельность прямых и плоскостей .***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости; **обобщение и систематизация** учащимися  решения  задач на нахождение углов,  длин сторон, площадей поверхностей многогранников. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и | Умеют использовать понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации (П) | Могут решать задачи на нахождение углов,  длин сторон, площадей поверхностей многогранников. Подбор аргументов для объяснения решения, участие в диалоге. (ТВ) | Развитие умения производить рассуждения, проводить обобщение | | 5 Сборник ЕГЭ | 30.04 | | |  | | | | | | | |
| **Урок 180*:  Перпендикулярность прямых и плоскостей .***  **Цели урока:**  **повторение** с учащимися понятия: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут использовать   теорему о трех перпендикулярах; **обобщение и систематизация** учащимися  решения  задач на нахождение углов,  длин сторон, площадей поверхностей многогранников. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Решение качественных задач. | Умеют использовать понятия: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут использовать теорему о трех перпендикулярах (П) | Могут решать задачи на нахождение углов,  длин сторон, площадей поверхностей многогранников Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, могут правильного оформления решений, | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | | 5 Сборник ЕГЭ | 30.04 | | |  | | | | | | | |
| **Урок 181:  *Многогранники.***  **Цели урока:** **повторение** с учащимися решения  задач на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр); **обобщение и систематизация** учащимися  составление алгоритмов решения различных задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Решение упражнений, | Умеют решать задачи на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, | Умеют решать задачи на многогранниках. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, | Создавать геометрические чертежи, | | 5 Сборник ЕГЭ | 1.05 | | | | | |  | | | | |
| **Урок 182:  *Многогранники. Призма, пирамида*.**  **Цели урока:** **повторение** с учащимися решения  задач на многогранниках (призма, пирамида); **обобщение и систематизация**, составление алгоритмов решения различных задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Решение упражнений, | Умеют решать задачи на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, | Умеют решать задачи на многогранниках. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, | Создавать геометрические чертежи, | | 5 Сборник ЕГЭ | 1.05 | | | | | |  | | | | |
| **Урок 183:  Решение задач на тему : «Многогранники» .**  **Цели урока:** **обобщение и систематизация** учащимися  алгоритмов решения различных задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Решение упражнений, | Умеют решать задачи на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, | Умеют решать задачи на многогранниках. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, | Создавать геометрические чертежи, | | 5 Сборник ЕГЭ | 2.05 | | | | | |  | | | | |
| **Урок 184:  Векторы в пространстве.**  **Цели урока:** **повторение** с учащимися правила  преобразования векторов в пространстве, могут  находить сумму нескольких векторов; **обобщение и систематизация** учащимися  решения  векторных задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой | Знают все  правила  преобразования векторов в пространстве, могут  находить сумму нескольких векторов. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (П) | Применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения. | Построение математических моделей решения задач из смежных дисциплин. | | 5 Сборник ЕГЭ | 2.05 | | | |  | | | | | | |
| **Уроки 185-186: Итоговая контрольная работа по геометрии №15 (2 ч)**  **Цель урока** проверить знания и умения, учащихся по курсу 10-го класса. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Урок контроля и обобщения знаний | | Самостоятельное проведение исследования решения | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | 4проблемные дифференцированные задания. | 5.05  5.05 | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Комбинаторика и вероятность  (8 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:  **Формирования представлений** о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности; научить решать комбинаторные задачи, познакомить с формулой бинома Ньютона.  **Овладения навыками и умениями** решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 187:  *Правило умножения. Комбинаторные задачи.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о правиле умножения, **овладение навыками и умениями** доказательства правила умножения; **формирование умения** решать комбинаторные задачи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | групповая, индивидуальная. Решение качественных задач. | Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.   (Р) | Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Уметь составлять текст научного стиля. | §47, №7, 8, 9 | | 8.05 | | |  | | | | | | | |
| **Урок 188:  *Перестановка.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о  понятии перестановка и факториал в комбинаторных задачах; **овладение навыками и умениями** доказательства правила умножения; **формирование умения** решать комбинаторные задачи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | групповая, индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Умеют извлекать необходимую информацию из научных текстов.  (Р) | Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Составление обобщающих информационных таблиц | §47, №11, 12(б), 20 | | 8.05 | | |  | | | | | | | |
| **Урок 189: *Факториал.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о факториале в комбинаторных задачах; **овладение навыками и умениями** решать комбинаторные задачи. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поисковая | Практикум, индивидуальный опрос | | групповая, индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | §48, №3, 5, 6(в,г) | | 9.05 | | |  | | | | | | | |
| **Урок 190:  *Выбор нескольких элементов. Сочетания.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о  формуле сочетания элементов; **овладение навыками и умениями**  применения формулы сочетания элементов в решении задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | групповая, индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Может самостоятельно готовить, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.(Р) | Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | §48, №3, 5, | | 9.05 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 191:  *Выбор нескольких элементов. Размещения.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о  формуле сочетания и размещения элементов; **овладение навыками и умениями**  применения формулы сочетания и размещения элементов в решении задач. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | групповая, индивидуальная, работа со сборником задач, | Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Используют для решения задач справочную литературу.  (Р) | Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Умеют работать с учебником, структурировать матер. | Самостоятельно искать необходимую для решения задач | §48, №15, 16 | | 12.05 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 192:  *Бином Ньютона. Биноминальные коэффициенты.***  **Цели урока: формирование умения** решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Исследовательская | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | групповая, индивидуальная, работа со сборником задач, | Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. | Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Умеют определять понятия, приводить доказательства. | Уметь передавать информацию сжато, полно, выборочно | §48, №6(в,г) | | 12.05 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 193:  *Случайные события и их вероятности. Классическое определение вероятности.***  **Цели урока: формирование представлений** учащимися о  классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объяснительно-иллюстративная | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры. | Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.  (Р) | Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют находить и использовать информацию.  (И) | Поиск алгоритмов решения в справочной литературе. | §48, 49 | | 15.05 | |  | | | | | | | | |
| **Урок 194:  *Решение задач на классическое определение вероятности*.**  **Цели урока: формирование умения** построить и исследовать учащимися модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Практикум, индивидуальный опрос | | Индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно  (ТВ) | Использование для решения познавательных задач справочной литературы | §49, №3, 4, 6 №9, 10 | | 15.05 |  | | | | | | | | | |
| **Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10 класс (10 ч).** **Основные цели:**  создать условия учащимся для:   * **Обобщения и систематизации** курса алгебры и начала анализа за 10 класса, решая тестовые задания   по сборнику  Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2011, 2012 . Вступительные экзамены.   **Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Урок 195:  *Числовые функции.***  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися свойства числовых функций | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | Групповая. Решение качественных задач. | Учащихся  умеют работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность,  ограниченность сверху и снизу,  максимум и минимум,  четность и нечетность,  периодичность, с обратной функцией. (П) | Учащиеся могут свободно  использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов | 3 Сборник ЕГЭ | | 16.05 | | | | |  | | | | | |
| **Урок 196:  Тригонометрические функции.**  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися тригонометрических функций. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая, работа с сборником задач, ответы на вопросы. | Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.  (Р) | Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | 3 Сборник ЕГЭ | | 16.05 | | | | | | | | |  | |
| **Урок 197:  *Тригонометрические уравнения.***  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися методов решения  тригонометрических уравнений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | Групповая. Решение качественных задач. | Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать  тригонометрические уравнения. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. (П) | Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения;  вычислять значения выражений с обратными тригонометрическими Функциями. | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | 3 Сборник ЕГЭ | | 19.05 | | | | | | | | | |  |
| **Урок 198:  *Решение тригонометрических уравнений*.**  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися методов решения  тригонометрических уравнений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать  тригонометрические уравнения;  вычислять арксинус, арккосинус, арктангенсчисла.  Умеют находить и использовать информацию | Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения;  вычислять значения выражений с обратными тригонометрическими Функциями. | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | 3 Сборник ЕГЭ | | 19.05 | | | | | | | | | |  |
| **Урок 199: *Преобразование тригонометрических выражений.***  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися применения формул для  преобразования тригонометрических выражений. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | Групповая, работа со сборником задач, ответы на вопросы. | Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Умение давать определения, приводить доказательства, примеры | 3 Сборник ЕГЭ | | 22.05 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 200: *Доказательство тригонометрических тождеств.***  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися применения формул для  доказательстве тригонометрических тождеств. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая, работа с опорными конспектами, с раздаточными материалами. | Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют находить и использовать информацию.  (П) | Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Могут составить набор карточек с заданиями (И) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | 3 Сборник ЕГЭ | | 22.05 | | | |  | | | | | | |
| **Урок 201 :   *Применение производной.***  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися применение производной в исследовании функции и построения графика этой функции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Комбинированная | Самостоятельное планирование и проведение исследования | | Групповая, работа со сборником задач, ответы на вопросы. | Могут использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах (П) | Могут находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.  (ТВ) | Умение развернуто давать доказательства | 3 Сборник ЕГЭ | | 23.05 | | | | |  | | | | | |
| **Урок 202 :   Вычисле*ние производной.***  **Цели урока: обобщение и систематизация** учащимися применение производной в исследовании функции и построения графика этой функции   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Решение качественных задач. | Могут использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах. (П) | Могут находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Используют для решения задач справочную литературу.  (И) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | 3 Сборник ЕГЭ | 23.05 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уроки 203-204 : Итоговая контрольная работа № 16 (2 ч).**  **Цель урока** проверить знания и умения, учащихся по курсу 10-го класса. | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| Урок обобщения и систематизации знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики  10 класса | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | 4, 5 проблемные дифференцированные задания. | | 26.05  26.05 | | | | |  | | | | | |