ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГИМНАЗИЯ № 526 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор ГБОУ гимназии № 526 Белаш Н.А.  Приказ № 275 от 11 июня 2020 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО, подпись)  10 июня 2020 г. |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей  математики и информатики  Протокол № 6  от «8» июня 2020 г.  Руководитель МО  Володина Ю. Н.  (ФИО, подпись) | ПРИНЯТО  на заседании Педагогического совета ГБОУ гимназии № 526  Протокол № 5  10 июня 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету математика

Класс10 «в»

2020-2021 учебный год

Учитель: Володина Ю. Н.

Категория: высшая

Санкт-Петербург

2020

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Нормативная основа программы**

Рабочая программа составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897, с внесенными изменениями: приказ № 1577от 31.12.2015)
* Приказа Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 08.05.2019)
* Примерная Программа основного общего образования по математике и основана на авторской программе Ю. М. Колягина.
* Образовательной программы ГБОУ гимназии № 526 Московского района Санкт-Петербурга
* Учебного плана ГБОУ гимназии №526 Московского района Санкт-Петербурга 2020-2021 учебный год

**Количество учебных часов**

Программа рассчитана на 6 часов в неделю. При **34** учебных неделях общее количество часов на изучение алгебры и начал анализа в 10 «в» классе составит 204 часа.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начал анализа в 10 химико-биологическом классе отводится 4 часа в неделю, всего136 часов за учебный год, а на изучения геометрии – 2 часа в неделю, всего 68 часов. Таким образом, на математику отводится 6 часов в неделю, всего 204 часа.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Блок «Алгебра и начала анализа» (131 час+ 5 часов резерв, итого:136 часов)**

**1. Действительные числа (13 часов)**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

*Основные цели*: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня п-й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

**2. Степенная функция (16 часов)**

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

*Основные цели*: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

**3. Показательная функция (13часов)**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

*Основные цели*: формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

**4. Логарифмическая функция (18 часов)**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

*Основные цели*: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

**5. Тригонометрические формулы (23 часа)**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

*Основные цели*: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

**6. Тригонометрические уравнения (24 часа)**

Уравнения = а, = а,  = a. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель – сформировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

**7. Повторение. (24 часа)**

*Основные цели:*Обобщение и систематизация курса алгебры и начала анализа за 10 класс. Формирование представлений об идеях методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов.

**Блок «Геометрия» (68 часов):**

**1.Введение (2 часа)**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

2. **Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Построение сечений.

**3.Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

**5.Многогранники (16 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Симметрия в пространстве.

6**.Векторы в пространстве(11часов)**

Понятие вектора в пространстве. Равенство, сложение, вычитание векторов. Компланарные векторы, правило параллелепипеда, разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Применение векторов к решению задач.

**7. Повторение**. Решение задач. **(4часа)**

**Блок « Резерв». (5 часов)**

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ**

**Блок «Алгебра и начала анализа»:**

1 четверть – 2 контрольные работы

2 четверть - 1 контрольная работа

3 четверть - 2 контрольные работы

4 четверть – 2 контрольные работы

**Блок «Геометрия»:**

1 четверть – 1 контрольная работа

2 четверть – 1 контрольная работа

3 четверть – 3 контрольные работы

4 четверть – 1 контрольная работа

**Итого за год по предмету «Математика» планируется провести 13 контрольных работ**

**Цель и задачи учебного предмета**

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, 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 определяет следующие задачи:

**в направлении личностного развития**

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**в метапредметном направлении**

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**в предметном направлении**

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Блок «Алгебра и начала анализа»:**

На ступени основной школы задачи учебных занятий 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, ранжировать 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 формах конспекта, реферата, рецензии.

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.).

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

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 осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**:

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

АЛГЕБРА

**уметь**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, 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;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

**уметь**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

**уметь**

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Блок «Геометрия»:**

**В курсе геометрии содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:**

• расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

• совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие

• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:**

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно -научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, 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, понимание значимости математики для общественного прогресса.

###### Обще учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

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

## Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса по геометрии

**В результате изучения математики ученик должен**

**Знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

**Уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей, изученных многогранников;
* строить сечения многогранников.

**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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся**

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Под оценкой знаний, умений и навыков дидактика понимает процесс сравнения достигнутого учащимися уровня владения ими с эталонными представлениями, описанными в учебной программе. Как процесс, оценка знаний, умений и навыков реализуется в ходе контроля последних. Условным отражением оценки является отметка, обычно выражаемая в баллах.

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

**Нормы оценки:**

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

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

1) работа выполнена полностью;

2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

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

***Отметка «4» ставится, если:***

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

2) 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.

***Отметка «1» ставится, если:***

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

**2. Оценка устных ответов учащихся**

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

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по за­мечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если**

* он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, в использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

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

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание 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.

**Отметка «1» ставится, если:**

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Литература

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10- 11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2015г.

2. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Зив Б.Г., Гольдич В.А.С-Петрбург. Петроглиф.2016 г.

Дополнительная литература:

1.Примерные программы по математике. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009

2.Алгебра и начала математического анализа. 7 -10 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель,2010

3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И. Шварцбург М.: Просвещение ,2005

4.Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина, И.С. Якунина. М.: Просвещение, 1989

5.Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 кл: Методическое пособие /

Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 1997

6.Алгебра и начала анализа. Тесты. 10 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Дрофа, 2010

7.Математика. 10- 11 классы. Развитие комбинаторно-логического мышления. Задачи, алгоритмы решений / авт.-сост. Т.Г. Попова. Волгоград: Учитель, 2009

8.Алгебра и начала анализа: сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы / И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; под ред. С.А. Шестакова. М.: Внешсигма-М, 2008

9.Математика. 10- 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / авт.-сост. Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2010

10.Математика. ЕГЭ. Практикум. 2010 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразовательных. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013**.**

Дополнительная литература

1. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., "Дрофа", 2001.
3. Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Цент, 2005-2007.
4. Жохов В.И., Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б., Саакян С.м. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике, 5-11 классы- М.: Вербум- М, 2002
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класс. – М.: Просвещение, 2001.
6. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. - № 2.
7. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// "Вестник образования" -2002- № 6
8. Яровенко В.А. Поурочны разработки по геометрии (дифференцированный подход) — М.» ВАКО» 2008г.
9. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
10. Стандарт основного общего образования по математике//"Вестник образования" -2004 - № 12

**9. Календарно-тематическое планирование по алгебре**

**В 10 «в» классе**

**на 2020-20221 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока**  **в году** | **№**  **урока**  **в**  **теме** | **Планируемые**  **сроки/дата**  **проведения** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы**  **содержания** | **Возможные виды**  **деятельности**  **учащихся** | **Виды и формы контроля** | **Планируемые результаты**  **(метапредметные,**  **предметные)** |
| 1 | 1 | 02.09.19-07.09.19 | ***Действительные числа (13 часов).***  Целые и рациональные числа | Изучение нового материала | множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел, преобразования и вычисления | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником | Самопроверка  Фронтальный опрос | Предметные: выполнять арифметические действия с натуральными, целыми, рациональными и иррациональными числами  *Личностные - формирование стартовой мотивации к обучению*  *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.  *Познавательные-* передают содержание сжатом виде.  *Коммуникативные*- оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. |
| 2 | 1 | 02.09.19-07.09.19 | ***Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (2 часа)***  Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | Изучение нового материала | Знакомство с особенностями стереометрии, изучение аксиом стереометрии и следствий из них | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником | Фронтальный  Индивидуальный | Предметные - знакомство с особенностями стереометрии и ее аксиоматикой  Личностные– формирование положительного отношения к учению  Коммуникативные – продуктивно общаться и взаимодействовать с товарищами по совместной деятельности.  Регулятивные - осознавать правило контроля и успешно использовать его при решении задачи.  Познавательные - выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 3 | 2 | 02.09.19-07.09.19 | ***Действительные числа (13 часов).*** Действительные числа | Изучение нового материала  Закрепление изученного материала | Десятичная запись действительных чисел. Арифметические действия с обыкновенными и бесконечными периодическими дробями | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником | Фронтальный  Индивидуальный | Предметные - находить значение выражения при заданных значениях переменных; переводить обыкновенную дробь в десятичную и наоборот  Личностные – формирование нравственно этического оценивания материала  Коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.  Регулятивные – работать по составленному плану, использовать его как дополнительное средство.  Познавательные – восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования.  Выделять существенную часть текста. |
| 4 | 2 | 09.09.19-14.09.19 | ***Введение Аксиомы стереометрии и их следствия. (2 часа)***  Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | Урок общеметодической направленности | Решение задач на доказательство с применением аксиом и следствий из них | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником | Фронтальный  Индивидуальный | Предметные – применение аксиом стереометрии и следствий из них к решению задач на доказательство  Коммуникативные – полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.  Регулятивные – работать по составленному плану, использовать его как дополнительное средство.  Познавательные – восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования.  Выделять существенную часть текста. |
| 5 | 3 | 09.09.19-14.09.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия) | Изучение нового материала Закрепление изученного материала | Определение и свойства геометрической прогрессии. Особенности бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Основные свойства и формулы | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Взаимоконтроль. | Предметные – определение и свойства геометрической прогрессии, особенность бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Основные формулы. Применение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к переводу бесконечной периодической дроби в обыкновенную  Познавательные – восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования.  Выделять существенную часть текста.  Личностные- формирование положительного отношения к учению, желание совершенствования имеющихся знаний и умений  Коммуникативные – определять цели, способы взаимодействия, понимать возможность существования различных точек зрения, уметь их сравнивать и делать выбор. |
| 6 | 4 | 09.09.19-14.09.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Сумма бесконечно убывающей прогрессии. Решение задач | Изучение нового материала | Сумма n-первых членов геометрической прогрессии. Вывод и применение формулы суммы всех членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Взаимоконтроль. | Предметные – познакомиться с новыми формулами и выводами этих формул, научиться применять новые формулы  **Л**ичностные – формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вести с ним диалог.  Регулятивные – составлять план работы.  Познавательные – передавать содержание в сжатом виде |
| 7 | 5 | 16.09.19-21.09.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Бесконечно убывающая прогрессия. Решение задач | **У**рок совершенствования знаний и умений. | Решение задач по теме. Применение изученных формул для перевода бесконечной периодической дроби в обыкновенную | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Взаимоконтроль. | Предметные – применять новые формулы при решении задач и в примерах на вычисление  Личностные – формирование целевых установок учебной деятельности.  Коммуникативные – адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции.  Регулятивные- обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные – делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. |
| 8 | 1 | 16.09.19-21.09.19 | Параллельность прямой и плоскости. (4 часа) Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых | Изучение нового материала | Определение параллельных прямых в пространстве. Свойства параллельных прямых | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Взаимоконтроль | Предметные - познакомиться с особенностями понятия «параллельные прямые» в пространстве., научиться использовать свойства параллельных прямыз.  **Л**ичностные – формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, самооценка своих действий и поступков.  Коммуникативные – описывать свои действия с целью ориентировки в предметно-практической деятельности или иной деятельности.  Регулятивные – составлять план и последовательность действий.  Познавательные – проводить анализ способов решения с точки зрения их рациональности и экономичности. |
| 9 | 6 | 16.09.19-21.09.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Арифметический корень натуральной степени | Урок закрепления изученного материала | определение и свойства корня п-й степени.Корни четной и нечетной степени | Индивидуальная.  Работа в парах. | Самоконтроль.  Взаимоконтроль | Предметные - расширять и обобщать знания об арифметическом корне из числа и его свойствах.  Личностные –формирование навыков составления алгоритмов, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания |
| 10 | 2 | 23.09.19-28.09.19 | ***Параллельность прямой и плоскости. (4 часа)***  Параллельность прямой и плоскости | Изучение нового материала | Определение параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельных прямых и плоскостей. Признак параллельности прямой и плоскости | Контроль и  Самоконтроль. | Индивидуальный. | Предметные - применять знание материала при выполнении упражнений  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  Регулятивные - оценивать достигнутый результат. |
| 11 | 7 | 23.09.19-28.09.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Арифметический корень натуральной степени | Изучение нового материала | Свойства корня натуральной степени и их применение для вычислений и упрощений выражений | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Взаимоконтроль | Предметные – знать определение корня, уметь применять свойства корня при решении задач  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – передавать содержание в сжатом виде. |
| 12 | 8 | 23.09.19-28.09.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Степень с рациональным показателем | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Свойства степени и их применение на множестве действительных чисел. Связь показателя степени и степени корня | Фронтальная  Индивидуальная  Работа с учебником  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Взаимоконтроль | Предметные – научиться применять свойства степени с рациональным показателем, переводить карень в степень и обратно  Личностные – формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе.  Познавательные – делать предположение об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.  Коммуникативные – адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции.  Регулятивные – обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. |
| 13 | 9 | 30.09.19-05.10.19 | ***Действительные числа (13 часов)***  Степень с действительным показателем | **У**рок совершенствования знаний и умений. | Упрощение выражений, содержащих степень. Упрощение выражений | Фронтальная  Индивидуальная  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный | Предметные – научиться применять свойства степени с действительным показателем для вычислений и упрощения выражений.  Личностные – формирование навыка осознания своих трудностей и стремления к их преодолению.  Коммуникативные – представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.  Регулятивные – работать по составленному плану; использовать дополнительные источники информации.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения. |
| 14 | 3 | 30.09.19-05.10.19 | ***Параллельность прямой и плоскости. (4 часа)***  Решение задач на параллельность прямой и плоскости | **У**рок совершенствования знаний и умений. | Применение свойств и признаков параллельности при решении задач | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный  Индивидуальный  Самоконтроль | Предметные –научиться применять свойства и признаки параллельности при решении задач на доказательство.  Личностные – формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Регулятивные - обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные – сопоставлять характеристики объектов, выявлять сходство и различие объектов.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения, уметь их сравнивать и делать выбор. |
| 15 | 10 |  | ***Действительные числа (13 часов***)  Степень с рациональным и действительным показателем***)*** | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Применение свойств степени с рациональным и действительным показателем при вычислениях и упрощении выражений | Фронтальная  Индивидуальная  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Самоконтроль | Предметные – познакомиться с понятиями: степень, основание степени, показатель степени с рациональным и действительным показателем, научиться применять свойства степени при решении задач  Личностные – формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового материала  Регулятивные - обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные – сопоставлять характеристики объектов, выявлять сходство и различие объектов.  Коммуникативные - описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности. |
| 16 | 4 |  | ***Параллельность прямой и плоскости. (4 часа)***  Решение задач на параллельность прямой и плоскости | **У**рок совершенствования знаний и умений | Применение свойств и признаков параллельности при решении задач | Фронтальная  Индивидуальная  Работа в парах | Фронтальный  Индивидуальный  Самоконтроль | Предметные –научиться применять свойства и признаки параллельности при решении задач на доказательство.  Личностные – формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового материала  Регулятивные - обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные – сопоставлять характеристики объектов, выявлять сходство и различие объектов.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения, уметь их сравнивать и делать выбор. |
| 17 | 11 |  | ***Действительные числа (13 часов)***  Степень с рациональным и действительным показателем, решение задач | Урок закрепления изученного материала | Применение свойств степени с рациональным и действительным показателем при вычислениях и упрощении выражений | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль | Предметные – научиться применять свойства степени с действительным показателем для вычислений и упрощения выражений.  Личностные – формирование навыка осознания своих трудностей и стремления к их преодолению.  Коммуникативные – представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.  Регулятивные – работать по составленному плану; использовать дополнительные источники информации.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения |
| 18 | 12 |  | ***Действительные числа (13 часов)***  Урок обобщения и систематизации знаний | Урок обобщения и систематизации знаний | Применение, систематизация и корректировка полученных знаний на практике при решении задач | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться решать задачи разного типа , применяя изученный материал  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.  Познавательные – выделять количественные характеристики объектов, заданных словами |
| 19 | 13 |  | ***Действительные числа (13 часов)***  Контрольная работа №1 по теме: "Действительные числа" | Урок развивающего контроля | Применение полученных знаний на практике при решении задач | Индивидуальная работа | Индивидуальный контроль | Предметные - применять знание материала при выполнении упражнений.  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 20 | 1 |  | ***Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. (5 часов*)**  Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых | Изучение нового материала | Определение и признак скрещивающихся прямых, определение угла между прямыми в пространстве | Фронтальная  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – познакомиться с понятиями скрещивающихся прямых и угла между прямыми, научиться формулировать и доказывать признак скрещивающихся прямых, определять величину угла между прямыми решать задачи.  Личностные – формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения.  Познавательные – выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки. |
| 21 | 1 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Анализ контрольной работы. Степенная функция. Свойства и график | Урок коррекции знаний  Урок изучения нового материала | определение степенной функции, ее свойства и график,применение свойства функции при решении задач, построение и преобразование графика функции. | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – понимать понятие функции, её область определения и множество значений, строить график степенной функции при различных значениях показателя степени  *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней  Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи. |
| 22 | 2 |  | ***Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. (5 часов)***  Взаимное положение прямых в пространстве | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение возможного расположения прямых в пространстве, нахождение угла между прямыми | Фронтальная  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные – применять полученные знания при решении конкретных задач **Л**ичностные – формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, самооценка своих действий и поступков.  Коммуникативные – описывать свои с целью ориентировки в предметно-практической деятельности или иной деятельности.  Регулятивные – составлять план и последовательность действий.  Познавательные – проводить анализ способов решения с точки зрения их рациональности и экономичности. |
| 23 | 2 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Сравнение чисел и решение неравенств с помощью графиков и свойств степенной функции | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Сравнение чисел с помощью свойств и графика степенной функциии решение неравенств с помощью графиков и свойств степенной функции | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные - научиться строить график функции, работать с ним, сравнивать действительные числа с помощью графика и свойств степенной функции  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения |
| 24 | 3 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Взаимно обратные функции | Изучение нового материала | определение обратимой функции, взаимно обратных функций, признаки и свойства обратимых функций.  Решение задачи на определение обратных функций | Фронтальная  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – познакомиться с понятием обратимой функции, обратной функции, ее свойствами и графиком Воссоздавать по графику аналитическое задание функции.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. |
| 25 | 4 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Взаимно обратные функции. Решение задач | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Алгоритм построения функции, обратной к данной. В том числе для функций, обратимых только на промежутке. Изучение связи свойств исходной и обратной функции | Работа с учебником.  Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться работать с графиками прямой и обратной функций. Определять их свойства и взаимосвязь. Научиться пользоваться алгоритмом построения функции, обратной к данной. В том числе на промежутке  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. |
| 26 | 3 |  | ***Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя***  ***прямыми. (5 часов*)**  Решение задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Определение возможного расположения прямых в пространстве, нахождение угла между прямыми, решение задач на доказательство | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные – формулировать изученные понятия, называть и применять их свойства, решать основные задачи по изученной теме Личностные –формирование навыков составления алгоритмов, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания. |
| 27 | 5 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Равносильные уравнения и неравенства | Изучение нового материала | Понятие равносильных уравнений. неравенств, систем уравнений, систем неравенств. Нахождение равносильных объектов | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – познакомиться с понятиями равносильных уравнений., неравенств, систем уравнений, систем неравенств .Научиться находить равносильные математические объекты  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные - составлять план выполнения задач. Решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные – осуществлять поиск и выделение необходимой информации. |
| 28 | 4 |  | ***Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. (5 часов)***  Решение задач | Урок - практикум | Определение возможного расположения прямых в пространстве, нахождение угла между прямыми, решение задач, в том числе на доказательство | Фронтальная работа  Индивидуальная работа | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – формулировать изученные понятия, называть и применять их свойства, решать основные задачи по изученной теме Личностные – формирование навыков составления алгоритмов, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания.. |
| 29 | 6 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Решение уравнений и неравенств | Урок - практикум | Изучение и повторение алгоритмов решения уравнений и неравенств, содержащих степенную функцию, отбор корней, замена объекта на равносильный ему | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться решать уравнения . содержащие степенную функцию, используя свойства тождественных преобразований и замену объекта на равносильный ему  Личностные – формирование навыка осознания своих трудностей и стремления к их преодолению.  Коммуникативные – представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.  Регулятивные – работать по составленному плану; использовать дополнительные источники информации.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения. |
| 30 | 7 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Иррациональное уравнение. Определение. Свойства | Изучение нового материала | Определение и свойства иррационального уравнения. Виды иррациональных уравнений и алгоритмы их решения | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться решать частные виды иррациональных уравнений с помощью различных алгоритмов  Личностные – формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Регулятивные - обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные – сопоставлять характеристики объектов, выявлять сходство и различие объектов.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения, уметь их сравнивать и делать выбор. |
| 31 | 8 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Решение иррациональных уравнений | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Решение различных видов иррациональных уравнений по изученным алгоритмам | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться решать уравнения разного типа, заменяя уравнение на равносильный объект с применением конкретного алгоритма. Научиться выбирать наиболее удобный способ решения. Научиться производить отбор корней  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.  Познавательные – выделять количественные характеристики объектов, заданных словами. |
| 32 | 5 |  | ***Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. (5 часов)***  Контрольная работа №2 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых в пространстве» | Урок развивающего контроля. | Применение полученных знаний на практике при решении задач | Индивидуальная | Самоконтроль  Индивидуальный | Предметные –научиться применять теоретический материал, изученный ранее  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи . |
| 33 | 9 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Решение иррациональных уравнений | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение различных видов иррациональных уравнений по изученным алгоритмам. Выбор наилучшего алгоритма для данного уравнения. Применение нестандартных способов решения уравнений | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные –освоение способов решения уравнений через монотонность и оценку множества значений левой и правой части, научиться решать уравнения разного типа, заменяя уравнение на равносильный объект с применением конкретного алгоритма. Научиться выбирать наиболее удобный способ решения. Научиться производить отбор корней  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.  Познавательные – выделять количественные характеристики объектов, заданных словами |
| 34 | 1 |  | ***Параллельность плоскостей. (4 часа)***  Параллельные плоскости. Свойства и признак параллельных плоскостей | Изучение нового материала | Определение параллельных плоскостей. Свойства параллельных плоскостей, признак параллельности плоскостей | Работа с учебником.  Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа | Самоконтроль, взаимоконтроль | Предметные – познакомиться с понятиями параллельные плоскости, научиться формулировать и доказывать свойства и признак параллельности плоскостей, решать задачи на параллельность плоскостей Личностные – формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения.  Познавательные – выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки. |
| 35 | 10 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Решение иррациональных уравнений | Урок - практикум | Решение различных видов иррациональных уравнений по изученным алгоритмам. Выбор наилучшего алгоритма для данного уравнения. Применение нестандартных способов решения уравнений | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные –освоение способов решения уравнений через монотонность и оценку множества значений левой и правой части, научиться решать уравнения разного типа, заменяя уравнение на равносильный объект с применением конкретного алгоритма. Научиться выбирать наиболее удобный способ решения. Научиться производить отбор корней  Личностные – формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Регулятивные – определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата.  Познавательные – выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи  Коммуникативные – планировать общие способы работы. |
| 36 | 11 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Иррациональные неравенства | Изучение нового материала | Определение, виды и способы решения иррациональных неравенств, замена объекта на равносильный | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться составлять систему уравнений и неравенств, равносильную данному неравенству применять изученные алгоритмы к решению нравенств  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 37 | 12 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Решение иррациональных неравенств | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Использование изученных алгоритмов при решении иррациональных неравенств. Выбор алгоритма в зависимости от вида неравенства | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – применять изученный материал к решению иррациональных неравенств  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. |
| 38 | 2 |  | ***Параллельность плоскостей. (4 часа)***  Свойства параллельных плоскостей | Урок закрепления изученного материала | Применение свойств и признака параллельных плоскостей при решении задач на доказательство | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный | Предметные –научиться решать задачи на применение свойств.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – планировать общие способы работы. Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные – выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи. |
| 39 | 13 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Метод интервалов для иррациональных неравенств | Изучение нового материала | Изучение алгоритма применения метода интервалов к решению иррациональных неравенств | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные –применять алгоритм решения иррациональных неравенств методом интервалов.  *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные – анализировать условия и требования задачи. |
| 40 | 3 |  | ***Параллельность плоскостей. (4 часа*)**  Свойства параллельных плоскостей | **У**рок совершенствования знаний и умений | Применение изученных свойств к решению задач | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться формулировать основные понятия, решать простейшие задачи. Выполнять чертёж в ходе решения  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выделять формальную структуру задачи. |
| 41 | 14 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Решение иррациональных неравенств методом интервалов | Урок - практикум | Применение изученных алгоритмов к решению неравенств | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | .Предметные – применять изученный метод к решению неравенств  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |
| 42 | 15 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Урок обобщения и систематизации знаний | Урок обобщения и систематизации знаний | Повторение. Систематизация и коррекция полученных знаний по теме | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные –применять алгоритм решения иррациональных неравенств методом интервалов.  *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные – анализировать условия и требования задачи. |
| 43 | 16 |  | ***Степенная функция (16часов)***  Контрольная работа №3 по теме: "Степенная функция" | Урок развивающего контроля | Применение полученных знаний к решению задач | Индивидуальная | Индивидуальный | Предметные - применять знание материала при выполнении упражнений.  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 44 | 4 |  | ***Параллельность плоскостей. (4 часа)***  Решение задач | Урок - практикум | Повторение. Систематизация и коррекция полученных знаний по теме. Применение полученных знаний к решению задач | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – научиться применять изученный теоретический материал Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 45 | 1 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Анализ контрольной работы. Показательная функция. Свойства и график | Урок коррекции и систематизации знаний.  Изучение нового материала | Разбор ошибок и недочетов в работе, определение показательной функции, ее свойства и график | Работа с учебником.  Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – понимать понятие функции, её область определения и множество значений. Познакомиться с графиком и свойствами показательной функции  *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней  Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи |
| 46 | 1 |  | ***Тетраэдр и параллелепипед.***  ***(6 часов)***  Тетраэдр. Построение сечений в тетраэдре | Изучение нового материала | Определение тетраэдра, понятие секущей плоскости и сечения. Построение сечений в тетраэдре | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, Фронтальный | Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные- составлять план выполнения заданий.  Познавательные – передавать содержание в сжатом виде.  Предметные – систематизировать знания тетраэдре и его элементах,. Научиться решать простейшие задачи на построение сечений в тетраэдре |
| 47 | 2 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Построение графика показательной функции | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Построение графика показательной функции, изучение его свойств, преобразование графика | Работа с учебником.  Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные - научиться строить график функции, работать с ним  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. |
| 48 | 3 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Показательные уравнения. Алгоритм решения | Изучение нового материала | Определение показательного уравнения и способы решения | Работа с учебником.  Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные – научиться решать простейшие показательные уравнения Личностные – формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Регулятивные - обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные – сопоставлять характеристики объектов, выявлять сходство и различие объектов.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения, уметь их сравнивать и делать выбор. |
| 49 | 4 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Решение показательных уравнений | Изучение нового материала | Виды показательных уравнений и алгоритмы их решения | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные –освоение способов решения показательных уравнений различных типов  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.  Познавательные – выделять количественные характеристики объектов, заданных словами |
| 50 | 2 |  | ***Тетраэдр и параллелепипед.***  ***(6 часов)***  Параллелепипед. Задачи на построение сечений в параллелепипеде | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение параллелепипеда и его элементов. Построение сечений в параллелепипеде | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные – познакомиться с алгоритмами построения сечений в параллелепипеде  Личностные - формирование навыков составления алгоритмов выполнения заданий, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – определять цели и функции участников, способы их взаимодействия.  Регулятивные – составлять план выполнения задачи, решать проблемы творческого и поискового характера.  Познавательные - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. |
| 51 | 5 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Решение показательных уравнений | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Использование алгоритмов решения различных типов показательных уравнений | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Самоконтроль, Фронтальный | Предметные: отработать применение алгоритмов решения различных видов показательных уравнений  Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Коммуникативные: учиться разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы решения конфликта, принимать решение и реализовывать его.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. |
| 52 | 3 |  | ***Тетраэдр и параллелепипед.***  ***(6 часов)***  Задачи на построение сечений в параллелепипеде | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач на построение сечений в параллелепипеде по трем точкам, с использованием свойств параллельных плоскостей, нахождение площади сечения | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Личностные: формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.  Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.  Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.  Познавательные: осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.  Предметные: научиться строить сечение по трем точкам и с использованием свойств параллельных плоскостей.. Научиться доказывать и обосновывать построенное. Вспомнить формулы для нахождения площадей многоугольников |
| 53 | 6 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Показательные неравенства | Изучение нового материала | Знакомство с показательными неравенствами и их видами. Алгоритмы решения различных видов показательных неравенств | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные: знать определение числового неравенства, уметь применять его при нахождении множества решений неравенства, изучить алгоритмы решения показательных неравенств  Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности.  Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции.  Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.  Создавать алгоритмы деятельности при решении задач.. |
| 54 | 7 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Решение показательных неравенств | Урок закрепления изученного материала | Нахождение множества решений показательных неравенств с использованием изученных алгоритмов. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Самоконтроль, Фронтальный | Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности.  Регулятивные: составлять план и последовательность действий.  Познавательные: выполнять операции со знаками и символами.  Коммуникативные: учиться управлять поведением партнера, убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.  Предметные: научиться решать различные виды показательных неравенства с одной переменной |
| 55 | 8 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Решение показательных уравнений и неравенств с параметром | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Работа с параметром, постановка новой задачи при введении новой переменной, алгоритмы решения задач с параметром для показательных уравнений и неравенств | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 56 | 4 |  | ***Тетраэдр и параллелепипед.***  ***(6 часов)***  Задачи на построение сечений в параллелепипеде | Урок - практикум | Решение задач на построение сечений в параллелепипеде по трем точкам, с использованием свойств параллельных плоскостей, нахождение площади сечения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные: уметь строить сечение параллелепипеда по трем точкам и в более сложных случаях, уметь определять вид многоугольника, получившегося в сечении и находить его площадь  Личностные: формирование умения нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания.  Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.  Регулятивные: составлять план и последовательность действий.  Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель. |
| 57 | 9 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Системы показательных уравнений и неравенств. Способ подстановки | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение системы показательных уравнений, показательных неравенств и множества их решений. Приемы решения показательных систем уравнений и неравенств | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Самоконтроль, взаимоконтроль  Фронтальный | Предметные: научиться решать системы показательных уравнений и неравенств, изучить приемы и методы их решения Личностные: формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения, умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции,  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. |
| 58 | 5 |  | ***Тетраэдр и параллелепипед.***  ***(6 часов)***  Свойства параллелепипеда. Решение задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Применение свойств параллелепипеда и параллельных плоскостей, а также умений строить сечение в параллелепипеде к решению задач | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: уметь строить сечение параллелепипеда по трем точкам и в более сложных случаях, уметь определять вид многоугольника, получившегося в сечении и находить его площадь  Личностные: формирование желание осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.  Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.  Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. |
| 59 | 10 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Решение систем показательных уравнений и неравенств | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение систем показательных уравнений и неравенств, отбор решений на промежутке, применение изученных алгоритмов | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Личностные: формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: сопоставлять характеристики объектов, выявлять сходство и различие объектов.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  Предметны: уметь использовать понятия общее решение, двойное неравенство, пересечение и объединение промежутков. Научиться решать системы показательных уравнений и неравенств различных типов, уметь производить отбор решений на промежутке. |
| 60 | 11 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Решение систем показательных уравнений и неравенств | Урок - практикум | Решение систем показательных уравнений и неравенств, отбор решений на промежутке, применение изученных алгоритмов, решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа  Индивидуальная работа.  Работа в парах | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: уметь использовать понятия общее решение, двойное неравенство, пересечение и объединение промежутков. Научиться решать системы показательных уравнений и неравенств различных типов, уметь производить отбор решений на промежутке.  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. |
| 61 | 12 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Урок обобщения и систематизации знаний | Урок обобщения и систематизации знаний | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Показательная функция» | Индивидуальная.  Работа в парах.  Фронтальная.  Работа с раздаточным материалом | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки в практической деятельности  **Л**ичностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.. |
| 62 | 6 |  | ***Тетраэдр и параллелепипед. (6 часов*)**  Контрольная работа №4 по теме: «Параллельность плоскостей» | Урок развивающего контроля | Применение полученных теоретических и практических знаний к решению задач | Индивидуальная  Написание контрольной работы | Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные: научиться применять теоретический материал, изученный на уроках, на практике  Личностные: формирование  навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные: проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.  Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. |
| 63 | 13 |  | ***Показательная функция (13часов)***  Контрольная работа №5 по теме: "Показательная функция" | Урок развивающего контроля | Применение полученных теоретических и практических знаний к решению задач | Индивидуальная  Написание контрольной работы | Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные: научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки в практической деятельности Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные: регулировать свою деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.. |
| 64 | 1 |  | ***Перпендикулярность прямой и плоскости. (4 часа)***  Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | Коррекция знаний  Изучение нового материала | Определение перпендикулярных прямых в пространстве, свойства перпендикулярных прямых | Фронтальная работа  Индивидуальная работа | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: знать и уметь формулировать свойства перпендикулярных прямых. Применять на практике полученные знания, используя наиболее эффективные свойства  Личностные: формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные: формировать ситуацию саморегуляции, то есть операционный опыт (учебных знаний и умений); сотрудничать в совместном решении задач.  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. |
| 65 | 1 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)*** Анализ контрольной работы. Логарифмы. Основное логарифмическое тождество | Коррекция знаний  Изучение нового материала | Определение логарифма, основные понятия, вычисление значения логарифма по определению, свойства логарифмов | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: знать определение логарифма, уметь вычислять значение логарифма по определению, познакомиться с основными свойствами логарифма  Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Коммуникативные: учиться переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее, как задачу – через анализ условий.  Регулятивные: вносить коррективы  и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. |
| 66 | 2 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Преобразование выражений, содержащих логарифмы | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Знакомство со свойствами логарифма, применение свойств логарифма для вычисления его значения, упрощений выражений, содержащих знак логарифма | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль. | Предметные: изучить свойства логарифмов. Научиться применять их для вычисления значения логарифмического выражения и для упрощения логарифмических выражений  Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового материала  Коммуникативные: учиться разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы решения конфликта, принимать решение и реализовывать его.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. |
| 67 | 3 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Свойства логарифмов | Урок закрепления изученного материала | Применение свойств логарифма для вычисления его значения, упрощений выражений, содержащих знак логарифма и сравнения иррациональных чисел | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные: освоить применение свойств логарифма к вычислению его значения, упрощению выражений, содержащих знак логарифма и сравнения иррациональных чисел, познакомиться сновыми приемами сравнения иррациональных чисел  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.  Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 68 | 2 |  | ***Перпендикулярность прямой и плоскости***  ***(4 часа)***  Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Прямая, перпендикулярная к плоскости | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение прямой, перпендикулярной к плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | Работа с учебником.  Фронтальная работа.  Работа в парах | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль. | Предметные: знать определение прямой, перпендикулярной к плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь применять определение прямой, перпендикулярной к плоскости, для решения задач  Личностный: формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности. Желания приобретать новые знания, умения и совершенствовать уже имеющиеся.  Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. |
| 69 | 4 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Свойства логарифмов. Преобразование выражений | **У**рок совершенствования знаний и умений | Применение определения и свойств логарифма для вычисления его значения, упрощений выражений, содержащих знак логарифма и сравнения иррациональных чисел | Фронтальная работа  Индивидуальная работа | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: уметь применять изученный материал при решении задач по теме.  Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами. |
| 70 | 3 |  | ***Перпендикулярность прямой и плоскости*.**  ***(4 часа)***  Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Прямая, перпендикулярная к плоскости | **У**рок совершенствования знаний и умений | Применение определения прямой, перпендикулярной к плоскости, свойств прямых, перпендикулярных к плоскости, для решения задач. Признак перпендикулярности прямой и плоскости, решение задач | Фронтальная работа.  Работа в парах | Фронтальный.  Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: научиться применять определение перпендикулярности прямой и плоскости, а также признак перпендикулярности прямой и плоскости к решению задач  Личностные: формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности в самооценке.  Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.  Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.  Познавательные: строить логические цепи рассуждений. |
| 71 | 5 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Десятичные и натуральные логарифмы | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определения десятичного и натурального логарифма, их обозначения и свойства. Решение задач по теме | Фронтальная работа  Индивидуальная работа | Фронтальный.  Самоконтроль. | Предметные: знать определение десятичного и натурального логарифма, их свойства. Уметь применять полученные знания к решению задач по теме  Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению нового.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Познавательные: сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.  Регулятивные: составлять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще предстоит изучить. |
| 72 | 6 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Нахождение значения натурального и десятичного логарифма | Урок закрепления изученного материала | Решение задач по теме | Фронтальная.  Работа с раздаточным материалом | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные:  учиться находить значения десятичного и натурального логарифмов и использовать полученные данные для дальнейших математических действий Личностные: формирование навыков работы по алгоритму.  Коммуникативные:  устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Познавательные: выполнять операции со знаками и символами. |
| 73 | 7 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Преобразование выражений, содержащих знак логарифма | Урок - практикум | Использование свойств логарифма для преобразования алгебраических выражений | Фронтальная.  Работа с раздаточным материалом | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: научиться применять свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений  Личностные: формирование навыков работы по алгоритму.  Познавательные: выполнять операции со знаками и символами Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: составлять план и последовательность действий. |
| 74 | 4 |  | ***Перпендикулярность прямой и плоскости.***  ***(4 часа)***  Решение задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач по теме | Фронтальная работа.  Работа в парах | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные : формулировать изученные признаки и свойства перпендикулярности, уметь применять их при решении задач. Личностные : формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Коммуникативные : понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные : формировать ситуацию саморегуляции, то есть операционный опыт (учебных знаний и умений); сотрудничать в совместном решении задач.  Познавательные : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. |
| 75 | 8 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Логарифмическая функция. Её свойства и график | Изучение нового материала | Определение и свойства логарифмической функции. Построение графика логарифмической функции. Преобразование графика | Фронтальная работа  Индивидуальная работа | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: знать определение логарифмической функции, уметь строить и преобразовывать график функции. Уметь выполнять практические действия с функциональными понятиями Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению нового.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Познавательные: сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.  Регулятивные: составлять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще предстоит изучить. |
| 76 | 1 |  | ***Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. (5 часов)***  Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямыми | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определения перпендикуляра, наклонной, проекции, угла между прямой и плоскостью. Применение полученных знаний кна практике | Фронтальная работа  Индивидуальная работа | Фронтальный.  Самоконтроль | Предметные: знать определения перпендикуляра, наклонной, проекции, уметь находить угол между прямой и плоскостью и определять его величину Личностные : формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Регулятивные : вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  Коммуникативные : понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Познавательные : сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. |
| 77 | 9 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Свойства логарифмической функции. Решение задач | Урок закрепления изученного материала | Построение и преобразование графика логарифмической функции. Применение графического способа для получения необходимой для решения задач информации | Работа с учебником.  Фронтальная работа.  Работа в парах | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные:  получить представление о графике и свойствах логарифмической функции, Научиться определять, формулировать и применять основные свойства функции Личностные: формирование навыка составления алгоритма, выполнения задания.  Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга.  Регулятивные: работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации.  Познавательные: устанавливать причинно–следственные связи.. |
| 78 | 10 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Логарифмические уравнения. Введение понятия | Изучение нового материала | Определение логарифмического уравнения. Виды логарифмических уравнений и алгоритмы их решения | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный.  Самоконтроль | Предметные: знать виды логарифмических уравнений и алгоритмы их решения  Личностные: формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.  Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.. |
| 79 | 11 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Основные приёмы решения логарифмических уравнений | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Изучение приемов решения различных видов логарифмических уравнений, замена объекта на равносильный ему, отбор корней уравнения | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный.  Самоконтроль | Предметные:  Научиться заменять уравнение равносильной ему системой, изучить виды логарифмических уравнений и алгоритмы их решения, производить отбор корней уравнения в соответствии с выявленными дополнительными условиями  Личностные: формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.  Коммуникативные: планировать общие способы работы.  Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.  Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 80 | 2 |  | ***Перпендикуляр и* *наклонные. Угол между прямой и плоскостью. (5 часов*)**  Теорема о трех перпендикулярах | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Изучение и применение к решению задач теоремы о трех перпендикулярах | Работа с учебником.  Фронтальная работа.  Работа в парах | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные – формулировать изученные понятия , называть и применять их свойства ,решать основные задачи по изученной теме Личностные –формирование навыков составления алгоритмов,  навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания. |
| 81 | 12 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Решение логарифмических уравнений. Закрепление изученного материала | Урок закрепления изученного материала | Решение логарифмических уравнений различными способами Закрепление изученного материала | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Фронтальный.  Самоконтроль | Предметные:  уметь применять изученный материал при решении задач по теме.  Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами. |
| 82 | 3 |  | ***Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. (5 часов*)**  Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач | Урок закрепления изученного материала | Применение теоремы о трех перпендикулярах к решению задач | Фронтальная работа.  Работа в парах | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: знать формулировку и уметь доказывать теорему о трех перпендикулярах прямую и обратную. Уметь применять полученные знания при решении задач.  Личностные : формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, навыки, совершенствовать имеющиеся.  Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.  Регулятивные : ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Познавательные : самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. |
| 83 | 13 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Решение логарифмических уравнений | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение различных видов логарифмических уравнений. Применение полученных ранее знаний | Фронтальная  Индивидуальная | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные: уметь применять изученный материал на практике, самостоятельно регулируя процесс решения и изложения материала.  учиться решать логарифмические уравнения и выбирать наиболее оптимальные пути решения.  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. |
| 84 | 14 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Логарифмические неравенства. Алгоритм решения | Изучение нового материала | Определение логарифмического неравенства и множества его решений. Виды логарифмических неравенств и алгоритмы их решения | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный.  Самоконтроль | Предметные: учиться решать логарифмические неравенства, составлять систему неравенств, равносильную исходному неравенству, производить отбор решений в соответствии с дополнительными условиями  Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных решений.  Регулятивные: работать по составленному плану.  Познавательные: выбирать основную и второстепенную информацию. |
| 85 | 15 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Решение логарифмических неравенств | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Применение изученных алгоритмов решения логарифмических неравенств на практике. Решение неравенств из ЕГЭ | Фронтальная  Индивидуальная  Использование опорного конспекта | Фронтальный.  Самоконтроль | Предметные: научиться решать логарифмические неравенства, в том числе неравенства из ЕГЭ  Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности.  Регулятивные: составлять план и последовательность действий.  Познавательные: выполнять операции со знаками и символами.  Коммуникативные: учиться управлять поведением партнера, убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. |
| 86 | 4 |  | ***Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. (5 часов)***  Угол между прямой и плоскостью | Изучение нового материала | Определение угла между прямой и плоскостью. Нахождение углов между прямой и плоскостью в тетраэдре | Фронтальная работа.  Работа в парах | Фронтальный Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные : научиться определять и строить на чертеже угол между прямой и плоскостью, между ребром тетраэдра и его гранью. Находить величину построенного угла.  Личностные : формирование умения нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания.  Коммуникативные : слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.  Регулятивные : составлять план и последовательность действий.  Познавательные : выделять и формулировать познавательную цель.. |
| 87 | 16 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Решение *логарифмических неравенств* | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение логарифмических неравенств из ЕГЭ. Отработка навыков решения | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный Самоконтроль. | Предметные: уметь применять свойства логарифмов к решению неравенств, знать и уметь применять алгоритмы решения логарифмических неравенств, уметь заменять объект на равносильный ему  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. |
| 88 | 5 |  | ***Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. (5 часов)***  Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | **У**рок совершенствования знаний и умений | Применение теоремы о трех перпендикулярах к решению задач на доказательство и на построение и нахождение угла между прямой и плоскостью | Фронтальная  Индивидуальная | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные : знать формулировку теоремы о трех перпендикулярах и ей обратной. Научиться выполнять чертеж по условию задачи, находить угол между прямой и плоскостью, используя теорему , решать задачи на доказательство  Личностные : формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.  Коммуникативные : понимать возможность существования различных точек зрения, несовпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные : проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные : составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. |
| 89 | 17 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Урок обобщения и систематизации знаний | Урок обобщения и систематизации знаний | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Логарифмическая функция». Применение полученных знаний на практике | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный Самоконтроль. | Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Предметные: уметь применять изученный материал при решении задач по теме  Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами.. |
| 90 | 18 |  | ***Логарифмическая функция (18 часов)***  Контрольная работа №6 по теме: "Логарифмическая функция" | Урок развивающего контроля | Решение задач по теме «Логарифмическая функция» | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы | Индивидуальный | Предметные: научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки практической деятельности  **Л**ичностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 91 | 1 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Анализ контрольной работы. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат | Урок коррекции знаний.  Изучение нового материала | Понятие системы отсчета, связанной с окружностью. Единичная окружность и ее устройство. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат | Фронтальная  Индивидуальная  Составление опорного конспекта | Фронтальный Самоконтроль. | Предметные: изучить устройство системы отсчета, связанной с окружностью. Научиться работать с числами в этой системе отсчета Личностные: формирование устойчивой мотивации к изучению нового.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Познавательные: сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.  Регулятивные: составлять учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще предстоит изучить. |
| 92 | 1 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов)***  Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей | Изучение нового материала | Определение двугранного угла, линейного угла двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей | Работа с учебником.  Фронтальная работа.  Работа в парах | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные изучить понятие двугранного угла. Научиться строить линейный угол двугранного угла, знать и применять признак перпендикулярности двух плоскостей  Личностный : формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  Регулятивные : оценивать достигнутый результат.  Познавательные : уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи. |
| 93 | 2 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Определение синуса, косинуса и тангенса угла | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Алгебраическое определение синуса. косинуса, тангенса и котангенса угла. Связь геометрического и алгебраического определения этих понятий. | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный Самоконтроль | Предметные : познакомиться с алгебраическими определениями синуса. косинуса, тангенса и котангенса угла. Установить связь геометрического и алгебраического определения этих понятий через новую систему координат Личностные : формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.  Коммуникативные : проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.  Регулятивные : формулировать и удерживать учебную задачу, планировать и регулировать свою деятельность.  Познавательные : уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. |
| 94 | 2 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов*)**  Прямоугольный параллелепипед | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Работа с двугранными углами. Определение и свойства прямоугольного параллелепипеда | Фронтальная работа.  Работа в парах | Индивидуальный.  Самоконтроль.  Взаимопроверка | Предметные : познакомиться со свойствами прямоугольного параллелепипеда, научиться применять их при решении задач.  Личностные : формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные : уметь разрешать конфликты, выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его.  Регулятивные : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  Познавательные : проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. |
| 95 | 3 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Знаки синуса, косинуса и тангенса | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Изучение свойств тригонометрических функций на единичной окружности. Определение знаков тригонометрических функций с помощью алгебраического определения. Определение знака тригонометрического произведения | Фронтальная  Индивидуальная | Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные: научиться определять знаки тригонометрических функций с помощью единичной окружности. Решать задачи с применением этих умений  Личностные*:* формирование стартовой мотивации к обучению  Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет получен результат?»).  Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 96 | 4 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Изучить зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла с помощью единичной окружности | Фронтальная  Индивидуальная | Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные: изучить зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла с помощью единичной окружности  Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.  Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности.  Коммуникативные:  строить речевое высказывание,  регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета и характера допущенных ошибок |
| 97 | 5 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)*** Тригонометрические тождества. Введение понятия | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение тождества. Понятие тригонометрического тождества. Правила доказательства тригонометрических тождеств. Простейшие примеры доказательства тригонометрических тождеств | Фронтальная  Индивидуальная | Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные: владеть понятием тригонометрического тождества, знать правила доказательства тригонометрических тождеств, уметь применять их на практике.  Личностные: формирование познавательного интереса к предмету исследования, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга.  Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.. |
| 98 | 3 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов)***  Угол между плоскостями | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение угла между плоскостями. Построение угла между плоскостями в тетраэдре и параллелепипеде | Работа с учебником.  Фронтальная работа.  Работа в парах | Фронтальный Самоконтроль | Предметные научиться определять и строить угол между плоскостями, уметь вписывать построение угла в чертеж при построении угла между плоскостями в тетраэдре или параллелепипеде Личностный : формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  Регулятивные : оценивать достигнутый результат.  Познавательные : уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи. |
| 99 | 6 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Доказательство тождеств | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач на доказательство тригонометрических тождеств | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный Самоконтроль | Предметные: применять полученные ранее знания при решении задач на доказательство тригонометрических тождеств  Личностные: формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.  Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном, определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата.  Познавательные: устанавливать аналогии.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.. |
| 100 | 4 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов)***  Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Урок - практикум | Повторение и использование теоретических знаний по теме при решении задач | Фронтальная  Индивидуальная | Индивидуальный.  Самоконтроль | Предметные : научиться применять полученные знания к решению задач Личностные : формирование умения нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания.  Коммуникативные : слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.  Регулятивные : составлять план и последовательность действий.  Познавательные : выделять и формулировать познавательную цель |
| 101 | 7 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Доказательство тождеств | Урок - практикум | Решение задач на доказательство тригонометрических тождеств с использованием простейших тригонометрических формул. Вывод тригонометрических формул взаимосвязи тангенса и косинуса. котангенса и синуса | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный Самоконтроль | Предметные: уметь решать задачи на доказательство тригонометрических тождеств с использованием простейших тригонометрических формул. Вывод и дальнейшее использование тригонометрических формул взаимосвязи тангенса и косинуса. котангенса и синуса  Личностный: формирование познавательного интереса, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами.  Предметные: уметь решать задачи на доказательство тригонометрических тождеств с использованием простейших тригонометрических формул. Вывод и дальнейшее использование тригонометрических формул взаимосвязи тангенса и косинуса. котангенса и синуса |
| 102 | 8 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Синус, косинус и тангенс углов α и - α | Изучение нового материала | Знакомство с формулами преобразования тригонометрических функций Синус, косинус и тангенс углов α и – α, использование этих формул для упрощения выражений | Фронтальная  Индивидуальная | Фронтальный Самоконтроль | Предметные –научиться использовать формулы преобразования тригонометрических функций синус, косинус и тангенс углов α и – α, уметь применять их для преобразования тригонометрических выражений. Личностные –формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой)позиции.  Регулятивные – работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные источники информации.  Познавательные – строить логические цепи заключения. |
| 103 | 9 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Формулы сложения | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Знакомство с формулами сложения и их доказательствами, применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений | Работа с учебником.  Фронтальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – научиться формулировать, доказывать и использовать формулы сложения для преобразования тригонометрических выражений  Личностные – формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Регулятивные – определять последовательность  промежуточных целей с учетом конечного результата.  Познавательные – выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи  Коммуникативные – планировать общие способы работы. |
| 104 | 5 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов)***  Перпендикулярность в пространстве. Решение задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач ЕГЭ на нахождение углов между прямой и плоскостью, плоскостями, расстояний между скрещивающимися прямыми | Фронтальная работа.  Работа в парах | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –находить углы между плоскостями, между прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, строить логические цепи для нахождения их численных значений.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – планировать общие способы работы. Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные – выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи. |
| 105 | 10 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Применение формул сложения на практике | Урок закрепления изученного материала | Упрощение и преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – уметь использовать формулы для решения задач.  Личностный – формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.  Коммуникативные – учиться убеждать партнера, контролировать и корректировать его действия.  Регулятивные – составлять план и последовательность действий  Познавательные – выделять объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. |
| 106 | 6 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов)***  Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач ЕГЭ на нахождение углов между прямой и плоскостью, плоскостями, расстояний между скрещивающимися прямыми | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –находить углы между плоскостями, между прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, строить логические цепи для нахождения их численных значений.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – планировать общие способы работы. Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные – выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи. |
| 107 | 11 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Синус, косинус и тангенс двойного угла | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Вывод и использование формул двойного угла для преобразования тригонометрических выражений | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться формулировать, доказывать и и использовать формулы двойного угла для преобразования и упрощения тригонометрических выражений.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. |
| 108 | 12 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Применение формул синуса, косинуса и тангенса двойного угла при решении задач | Урок закрепления изученного материала | Упрощение и преобразование тригонометрических выражений с помощью формул двойного угла. Нахождение синуса, косинуса, тангенса и котангенса двойного угла через исходный угол | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – применять формулы двойного угла для преобразования и упрощения тригонометрических выражений, а также для нахождения значения двойного угла через исходный угол.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. |
| 109 | 13 |  | ***Тригонометрические формулы(23час***а)  Синус, косинус и тангенс половинного угла ***а)*** | Изучение нового материала | Знакомство с формулами половинного угла и с их выводом. Применение данных формул для преобразования тригонометрических выражений | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться формулировать, доказывать и применять формулы половинного аргумента для преобразования тригонометрических выражений.  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. |
| 110 | 7 |  | ***Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (7 часов)***  Контрольная работа №7 по теме «Перпендикулярность в пространстве» | Урок развивающего контроля | Решение задач по теме «Перпендикулярность в пространстве» | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы. | Индивидуальная работа. | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 111 | 14 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Применение формул синуса, косинуса и тангенса половинного угла на практике | Урок закрепления изученного материала | Применение формул половинного угла для преобразования тригонометрических выражений, для нахождения половинного угла через исходный | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – свободно применять формулы половинного аргумента для преобразования тригонометрических выражений, для нахождения значения половинного угла через значение исходного.  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 112 | 1 |  | ***Понятие многогранника. Призма. (4 часа)***  Понятие многогранника. Призма | Изучение нового материала | Понятие многогранника. Элементы многогранника. Виды многогранников. Призма. Классификация призм. | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – систематизировать знания о многограннике и его элементах, познакомиться с призмой и ее видами. Научиться решать простейшие задачи.  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – передавать содержание в сжатом виде. |
| 113 | 15 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Упрощение тригонометрических выражений | Урок - практикум | Упрощение тригонометрических выражений с помощью изученных формул. Отработка навыков. | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – научиться распознавать и применять изученные тригонометрические формулы для упрощения тригонометрических выражений  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. |
| 114 | 16 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Формулы приведения | Изучение нового материала | Знакомство с устройством формул приведения и правилом для применения формул приведения. Применение правила на практике. | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться формулировать и использовать правило применения формул приведения..  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации |
| 115 | 17 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Формулы приведения | Урок закрепления изученного материала | Применение формул приведения для упрощения тригонометрических выражений | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – применять правило для формул приведения, использовать формулы приведения для упрощения тригонометрических выражений.  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. |
| 116 | 2 |  | ***Понятие многогранника. Призма. (4 часа)***  Площадь поверхности призмы | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Вывод формулы для нахождения площади боковой поверхности прямой призмы. Нахождение площади полной поверхности прямой призмы. | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –познакомиться с понятием боковой поверхности многогранника. Вывести формулу для нахождения боковой поверхности прямой призмы и научиться ее применять при решении задач. Находить площадь полной поверхности прямой призмы.  Личностные – формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе.  Познавательные – делать предположение об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.  Коммуникативные – адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции.  Регулятивные – обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Предметные –познакомиться с понятием теорема. Научиться доказывать первый признак равенства треугольников. Решать простейшие задачи по теме |
| 117 | 18 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Сумма и разность синусов | Изучение нового материала | Вывод и применение формул преобразования суммы и разности синусов в произведение | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться применять и доказывать формулы преобразования суммы и разности синусов в произведение.  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 118 | 3 |  | ***Понятие многогранника. Призма. (4 часа)***  Площадь поверхности призмы | Изучение нового материала | Вывод формулы для нахождения площади боковой поверхности наклонной призмы. Нахождение площади полной поверхности наклонной призмы | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –познакомиться с понятием перпендикулярного сечения. Вывести формулу для нахождения боковой поверхности наклонной призмы и научиться ее применять при решении задач. Находить площадь полной поверхности наклонной призмы.  Личностные – формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе.  Познавательные – делать предположение об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.  Коммуникативные – адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции.  Регулятивные – обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.  Предметные –познакомиться с понятием теорема. Научиться доказывать первый признак равенства треугольников. Решать простейшие задачи по теме |
| 119 | 19 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Сумма и разность косинусов | Изучение нового материала | Вывод и применение формул преобразования суммы и разности косинусов в произведение | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться применять и доказывать формулы преобразования суммы и разности косинусов в произведение.  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |
| 120 | 20 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Упрощение тригонометрических выражений | Урок закрепления изученного материала | Упрощение тригонометрических выражений с использованием изученных ранее формул | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –научиться распознавать изученные ранее тригонометрические формулы и применять их для преобразования и упрощения тригонометрических выражений  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. |
| 121 | 21 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Урок - зачёт по теме: "Тригонометрические формулы | **У**рок совершенствования знаний и умений | Упрощение тригонометрических выражений различной сложности с использованием изученных ранее формул | Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные – выполнять преобразования тригонометрических выражений с использованием всех ранее изученных формул  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера |
| 122 | 4 |  | ***Понятие многогранника. Призма. (4 часа)***  Решение задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач на нахождение площади поверхности всех изученных видов призм. | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – формулировать и применять формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности призмы. Решать задачи на нахождение площади поверхности призмы.  Личностные – формирование навыков работы по алгоритму.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в составленные планы.  Познавательные – выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. |
| 123 | 22 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Урок обобщения и систематизации знаний | Урок обобщения и систематизации знаний | Обобщение, систематизация знаний тригонометрических формул всех изученных групп и их применения. | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –применять все ранее изученные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений при решении задач повышенной сложности.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера |
| 124 | 1 |  | ***Пирамида. (5 часов*)**  Пирамида | Изучение нового материала | Понятие пирамиды и ее элементов. Классификация пирамид. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Нахождение площади боковой и полной поверхности пирамиды | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные – познакомиться с понятиями пирамиды, площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды. Научиться находить эти площади при решении простейших задач.  Личностный - формирование навыков составления алгоритмов выполнения заданий, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорит, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – определять цель учебной деятельности, искать средства ее осуществления.  Познавательные – создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |
| 125 | 23 |  | ***Тригонометрические формулы(23часа)***  Контрольная работа №8 по теме: "Тригонометрические формулы | Урок развивающего контроля | Решение задач по изученной теме | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы | Индивидуальный контроль | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки практической деятельности  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 126 | 1 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)*** Анализ контрольной работы. Арккосинус числа. Уравнение  cos x=a | Коррекция знаний  Изучение нового материала | Определение арккосинуса. Вычисление значения арккосинуса основных величин. Формула для решения уравнения  cos x=a | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные –научиться применять понятие арккосинуса и пользоваться формулой для решения уравнения cos x=a  Личностные – формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. |
| 127 | 2 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)*** Решение уравнений вида: cosx=a | Урок закрепления изученного материала | Решение несложных уравнений относительно косинуса с применением формулы для нахождения его корней. Частные случаи уравнения  cos x=a и формулы для их решения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться использовать алгоритм решения уравнения cos x=a и его частных случаев  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 128 | 2 |  | ***Пирамида. (5 часов)***  Правильная пирамида | Урок закрепления изученного материала  Изучение нового материала | Определение и свойства правильной пирамиды. Вывод формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности правильной пирамиды | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – познакомиться со свойствами правильной пирамиды, научиться применять их при решении задач, вывести формулы для нахождения площади боковой поверхности и полной поверхности правильной пирамиды  Личностные – формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные - выражать структуру задачи разными средствами. |
| 129 | 3 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Арксинус числа. Уравнение: sinx=a | Изучение нового материала | Определение арксинуса. Вычисление значения арксинуса основных величин. Формула для решения уравнения sinx=a | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –научиться применять понятие арксинуса и пользоваться формулой для решения уравнения sinx=a  Личностные – формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. |
| 130 | 3 |  | ***Пирамида. (5 часов)***  Усеченная пирамида | Изучение нового материала | Определение усеченной пирамиды. Правильная усеченная пирамида и формулы для нахождения ее площади боковой и полной поверхности | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –научиться решать простейшие задачи на нахождение площади боковой и полной поверхности усеченной пирамиды, в том числе правильной.  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.  Предметные –научиться решать простейшие задачи. Используя теорему о неравенстве треугольника и признак равнобедренного треугольника. |
| 131 | 4 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение уравнений вида: sinx =a | Урок закрепления изученного материала  Изучение нового материала | Решение несложных уравнений относительно синуса с применением формулы для нахождения его корней. Частные случаи уравнения  sinx =a  и формулы для их решения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться использовать алгоритм решения уравнения sinx =a  и его частных случаев  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 132 | 5 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Арктангенс числа. Уравнение: tgx=a | Изучение нового материала | Определение арктангенса. Вычисление значения арктангенса основных величин. Формула для решения уравнения tgx=a | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –научиться применять понятие арктангенса и пользоваться формулой для решения уравнения tgx=a  Личностные – формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. |
| 133 | 6 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение уравнений вида: tgx =a | Урок закрепления изученного материала  Изучение нового материала | Решение несложных уравнений относительно тангенса с применением формулы для нахождения его корней. Частные случаи уравнения tgx=a  и формулы для их решения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться использовать алгоритм решения уравнения tgx=a и его частных случаев  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 134 | 4 |  | ***Пирамида. (5 часов)***  Площадь поверхности пирамиды | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды любого вида | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – формулировать изученные понятия, называть и применять их свойства, решать основные задачи по изученной теме.  Личностные –формирование навыков составления алгоритмов, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания. |
| 135 | 7 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение простейших тригонометрических уравнений | Урок - практикум | Решение простейших тригонометрических уравнений | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться выполнять преобразования тригонометрических уравнений до простейшего вида и применять формулы для нахождения их корней. Учиться работать с тригонометрическими равенствами.  Личностные – формирование желания осознания своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий и поступков. Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – составлять план выполнения заданий совместно с учителем.  Познавательные – выражать структуру задачи разными средствами. |
| 136 | 5 |  | ***Пирамида. (5 часов)***  Решение задач по теме | Урок - практикум | Решение задач ЕГЭ по теме «Пирамида» | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – формулировать изученные понятия, называть и применять их свойства, решать основные задачи по изученной теме Личностные –формирование навыков составления алгоритмов, навыков выполнения творческих заданий.  Коммуникативные – понимать возможность существования различных точек зрения и различных способов решения задачи, уметь сравнивать различные точки зрения.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  Познавательные – выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания.. |
| 137 | 8 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)*** Решение квадратных уравнений относительно одной из тригонометрических функций | Урок закрепления изученного материала  Изучение нового материала | Виды тригонометрических уравнений. Решение квадратных уравнений относительно одной из тригонометрических функций | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – научиться выполнять преобразования тригонометрических равенств, выявлять тригонометрические уравнения, сводящиеся к решению квадратного уравнения через замену переменной, освоить особенности замены переменной в тригонометрии, научиться находить корни таких уравнений.  Личностные – формирование желания осознания своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий и поступков. Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – составлять план выполнения заданий совместно с учителем.  Познавательные – выражать структуру задачи разными средствами. |
| 138 | 9 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение квадратных уравнений относительно одной из тригонометрических функций | Урок - практикум | Решение квадратных уравнений относительно одной из тригонометрических функций и сводящихся к ним. | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться распознавать и решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к решению квадратного уравнения.  Личностные – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные - работать по составленному плану, использовать дополнительные источники информации.  Познавательные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. |
| 139 | 10 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Уравнения, решаемые с помощью замены переменной | Урок закрепления изученного материала  Изучение нового материала | Знакомство с различными видами тригонометрических уравнений, решаемых с помощью замены переменной и алгоритмами их решения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –познакомиться с видами тригонометрических уравнений, решаемых с помощью замены переменной и алгоритмами их решения  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – отвечать на вопрос «когда будет результат?»  Познавательные – определять основную и второстепенную информацию. |
| 140 | 1 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Знакомство с различными видами симметрии в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная  Работа с учебником | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – познакомиться с новыми понятиями и особенностями уже изученных понятий в иных условиях  Личностные – формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников.  Предметные – познакомиться с новыми понятиями  , решать простейшие задачи. |
| 141 | 11 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Однородные и неоднородные уравнения первой степени | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Знакомство с однородными тригонометрическими уравнениями и алгоритмами их решения | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –научиться распознавать и решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. |
| 142 | 2 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | **У**рок совершенствования знаний и умений | Отработка навыков, поиск элементов симметрии в многогранниках и использование симметрии при решении задач | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –решать простейшие задачи с применением изученного материала Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Предметные – познакомиться с новыми понятиями, решать простейшие задачи. |
| 143 | 12 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Однородные и неоднородные уравнения второй степени | Урок - практикум | Решение однородных и неоднородных тригонометрических уравнений второй степени | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – научиться использовать алгоритмы решения тригонометрических уравнений второй степени.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 144 | 13 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Уравнения, решаемые с помощью введения вспомогательного угла | Изучение нового материала | Уравнения, решаемые с помощью введения вспомогательного угла и алгоритм их решения | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – познакомиться со способом решения уравнений, решаемых с помощью введения вспомогательного угла и алгоритмом их решения  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера |
| 145 | 14 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение тригонометрических уравнений различными способами | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение различных тригонометрических уравнений различными способами | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –распознавать вид тригонометрического уравнения.. Использовать алгоритмы решения тригонометрических уравнений..  Личностные – формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – передавать содержание в сжатом виде. |
| 146 | 3 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников | Урок - практикум | Поиск и построение элементов симметрии в правильном многограннике | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – применять знания по теме при решении практико-ориентированных задач, выполнять построение элементов симметрии в правильных многогранниках  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные - составлять план выполнения задач. Решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные – осуществлять поиск и выделение необходимой информации.. |
| 147 | 15 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Отбор корней тригонометрического уравнения на промежутке | Изучение нового материала | Способы отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке и их применение | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – получить представление о способах отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке и научиться их применять.  Личностные – формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе.  Познавательные – делать предположение об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.  Коммуникативные – адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции.  Регулятивные – обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. |
| 148 | 4 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Решение задач | Урок - практикум | Использование симметрии при решении геометрических задач | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – научиться решать несложные задачи с использованием симметрии в пространстве.  Личностные – формирование желания осознания своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий и поступков. Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – составлять план выполнения заданий, совместно с учителем.  Познавательные – выражать структуру задачи разными средствами. |
| 149 | 16 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Урок - зачёт по теме: "Тригонометрические уравнения" | Урок - практикум | Решение различных видов тригонометрических уравнений, в том числе на промежутке | Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные – закрепить умения работы с различными способами решения тригонометрических уравнений, в том числе, со способами отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 150 | 17 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –решать тригонометрические уравнения высокой степени сложности, производить отбор корней тригонометрического уравнения на а промежутке.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. |
| 151 | 18 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Системы тригонометрических уравнений | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Понятие системы тригонометрических уравнений, способы и особенности ее решения | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться понимать, что значит решить систему тригонометрических уравнений, каковы ее особенности и способы решения.  Личностные – формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Коммуникативные – слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.  Регулятивные - составлять план выполнения заданий.  Познавательные – сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. |
| 152 | 5 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Решение задач | Урок - практикум | Использование симметрии при решении геометрических задач | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – научиться решать несложные задачи с использованием симметрии в пространстве.  Личностные – формирование желания осознания своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий и поступков. Коммуникативные – аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать свою позицию.  Регулятивные – составлять план выполнения заданий, совместно с учителем.  Познавательные – выражать структуру задачи разными средствами. |
| 153 | 19 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение систем тригонометрических уравнений | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение систем тригонометрических уравнений различными способами | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные – применять алгоритм решения, выбирая наиболее рациональный путь решения и обосновывая его.  Личностные – формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.  Коммуникативные – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные – осознавать качество и уровень усвоения информации.  Познавательные – осуществлять синтез как составление целого из частей. |
| 154 | 6 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Контрольная работа №9 по теме: «Многогранники» | Урок развивающего контроля. | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы. | Индивидуальная работа. | Индивидуальный. | **Л**ичностные – формирование навыков само анализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.  Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках. |
| 155 | 20 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение заданий ЕГЭ | Урок - практикум | Решение тригонометрических уравнений их ЕГЭ, в том числе на промежутке | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – решать тригонометрические уравнения уровня сложности профильного ЕГЭ.  Личностные – формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные - выражать структуру задачи разными средствами. |
| 156 | 21 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения | Изучение нового материала | Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –получить представление о тригонометрическом неравенстве и его решении с помощью тригонометрического круга.  Личностные – формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения.  Коммуникативные – уважительно относиться к позиции другого.  Познавательные –выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат. |
| 157 | 22 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Решение простейших тригонометрических неравенств | Урок закрепления изученного материала | Решение простейших тригонометрических неравенств с помощью тригонометрического круга | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –решать различные тригонометрические неравенства с помощью тригонометрического круга.  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные – ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 158 | 7 |  | ***Правильные многогранники. (7 часов)***  Звёздчатые многогранники | Изучение нового материала | Знакомство со звездчатыми многогранниками | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная  Работа с учебником | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные –познакомиться с понятием звездчатого многогранника и видами таких многогранников *Личностные* – формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней  Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи. |
| 159 | 23 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Тригонометрические уравнения» | Урок обобщения и систематизации знаний | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме: «Тригонометрические уравнения» Решение тригонометрических уравнений | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – использовать алгоритмы действий для решения всех видов тригонометрических уравнений повышенной сложности и систем уравнений  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. |
| 160 | 1 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Повторение, систематизация и обобщение знаний о векторе. Понятие вектора в пространстве. Определение равных векторов. | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа с учебником | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные : уметь формулировать основные определения, связанные с понятием вектора, иллюстрировать их на чертежах.  Уметь откладывать вектор, равный данному углу, от заданной точки Личностные : формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.  Коммуникативные : адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.  Регулятивные : принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.  Познавательные : понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации аргументации. |
| 161 | 24 |  | ***Тригонометрические уравнения (24часа)***  Контрольная работа №10 по теме: "Тригонометрические уравнения" | Урок развивающего контроля | Решение задач по изученной теме | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы | Индивидуальный контроль | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки практической деятельности  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 162 | 1 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Степень с рациональным и действительным показателем. Упрощение выражений. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – применение свойств степени для решения задач. Использование изученных приемов.  Познавательные – восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования.  Выделять существенную часть текста.  Личностные- формирование положительного отношения к учению, желание совершенствования имеющихся знаний и умений  Коммуникативные – определять цели, способы взаимодействия, понимать возможность существования различных точек зрения, уметь их сравнивать и делать выбор |
| 163 | 2 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Степень с рациональным и действительным показателем  Упрощение выражений. Повторение. Решение задач ЕГЭ | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – применение свойств степени с действительным показателем для вычислений и упрощения выражений.  Личностные – формирование навыка осознания своих трудностей и стремления к их преодолению.  Коммуникативные – представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.  Регулятивные – работать по составленному плану; использовать дополнительные источники информации.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения |
| 164 | 2 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Сложение и вычитание векторов. Сложение нескольких векторов | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Правила сложения и вычитания векторов. Применение изученных правил | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные : уметь находить и строить сумму и разность двух и более векторов.  Личностные : формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.  Коммуникативные :уметь выстраивать аргументацию, участвовать в диалоге.  Регулятивные : составлять план выполнения задач; уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели.  Познавательные : выявлять особенности разных объектов в процессе их рассмотрения.  понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации аргументации. |
| 165 | 3 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Иррациональные уравнения. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные –повторение и применение изученных ранее способов решения уравнений  Личностные – формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.  Коммуникативные – обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.  Познавательные – выделять количественные характеристики объектов, заданных словами |
| 166 | 3 |  | ***Векторы в пространстве***  ***(11 часов)***  Умножение вектора на число | Изучение нового материала  Урок закрепления изученного материала | Определение произведения вектора на число и его применение | Фронтальная работа.  Работа в парах  Индивидуальная | Самоконтроль.  Взаимопроверка  Фронтальный | Предметные уметь строить произведение вектора на число, делать чертеж по условию задачи, научиться применять векторы при решении задач Личностные : формирование креативного мышления, инициативности, находчивости и активности при решении задач.  Коммуникативные : выстраивать аргументацию своей позиции, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.  Регулятивные : уметь осуществлять контроль по результату и способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.  Познавательные : уметь создавать, применять, преобразовывать знаково – символические средства, модели, и схемы для решения учебных и познавательных задач. |
| 167 | 4 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Иррациональные неравенства. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – применять изученный материал к решению иррациональных неравенств  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства |
| 168 | 5 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение иррациональных уравнений и неравенств. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – применять изученный материал к решению иррациональных неравенств  Личностные – формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.  Коммуникативные – делать предположения об информации, которая нужна для решения задачи.  Регулятивные – понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.  *Познавательные* – сравнивать различные объекты, выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. |
| 169 | 6 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметром | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный Взаимопроверка | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 170 | 4 |  | ***Векторы в пространстве***  ***(11 часов)***  Разложение векторов по трём некомпланарным векторам | Изучение нового материала | Определение компланарных векторов. Признак компланарных векторов | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа с учебником | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные : научиться пользоваться определением компланарных векторов, формулировать и доказывать признак компланарности трех векторов.  Уметь определять границы применимости теоремы. Уметь раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам.  Личностные : формирование потребности приобретения мотивации к процессу обучения.  Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные : осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные : структурировать знания. |
| 171 | 7 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение показательных уравнений и неравенств. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный Взаимопроверка | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 172 | 5 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Разложение векторов по трём некомпланарным векторам | Урок закрепления изученного материала | Решение задач на разложение вектора по трем некомпланарным векторам | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль.  Фронтальный  Взаимопроверка | Предметные : научиться раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам в различных фигурах  Личностные : формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.  Коммуникативные : уметь критично относиться к своему мнению.  Регулятивные : вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  Познавательные : сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. |
| 173 | 8 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение показательных уравнений и неравенств с параметром | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль.  Фронтальный Взаимопроверка | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 174 | 9 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение показательных уравнений и неравенств с параметром | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 175 | 10 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение задач ЕГЭ по теме | Урок - практикум | Решение задач ЕГЭ по теме | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 176 | 6 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Векторный метод при решении задач | Изучение нового материала | Решение геометрических задач векторным способом | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль.  Фронтальный Взаимопроверка | Предметные : уметь переводить математические факты с геометрического языка на векторный язык и наоборот, решать задачи по теме Личностные : формирование целевых установок учебной деятельности.  Коммуникативные : уметь уважительно относиться к позиции другого, пытаться договориться.  Познавательные : выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. |
| 177 | 11 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение логарифмических уравнений и неравенств. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные: уметь применять изученный материал на практике, самостоятельно регулируя процесс решения и изложения материала.  учиться решать логарифмические уравнения и выбирать наиболее оптимальные пути решения.  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные: оценивать достигнутый результат.  Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового |
| 178 | 7 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Решение задач векторным методом | Урок закрепления изученного материала | Решение геометрических задач, в том числе на доказательство, векторным способом | Фронтальная работа.  Индивидуальная  Работа в парах | Самоконтроль.  Фронтальный Взаимопроверка | Предметные : уметь выстраивать алгоритм решения задачи на доказательство с помощью векторов. Доказывать стандартные задачи с помощью векторов.  Личностные : формирование познавательного интереса к процессу образования, умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные : уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач.  Регулятивные : самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.  Познавательные : выбирать сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. |
| 179 | 12 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметром | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 180 | 13 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметром | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения  Личностные: формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое.  планировать общие способы работы.  Регулятивные: выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.  Предметные: учиться работать с параметром, ставить задачу, отбирать необходимую информацию, изучить алгоритмы решения. |
| 181 | 14 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение задач ЕГЭ по теме | Урок - практикум | Решение логарифмических уравнений и неравенств профильного ЕГЭ | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – решать различные задачи уровня сложности профильного ЕГЭ.  Личностные – формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные - выражать структуру задачи разными средствами. |
| 182 | 8 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Решение задач векторным методом | Урок - практикум | Перевод условия задачи с геометрического языка на векторный. Решение различных геометрических задач векторным способом | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные : уметь переводить условие задачи с геометрического языка на векторный, выстраивать алгоритм решения задачи с помощью векторов. Личностные : формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию.  Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.  Регулятивные : предвосхищать результат и уровень усвоения  (отвечать на вопрос « каков будет результат?»).  Познавательные : сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. |
| 183 | 15 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение задач ЕГЭ по теме | Урок - практикум | Решение логарифмических уравнений и неравенств профильного ЕГЭ | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – решать различные задачи уровня сложности профильного ЕГЭ.  Личностные – формирование навыков организации анализа своей деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.  Познавательные - выражать структуру задачи разными средствами. |
| 184 | 9 |  | **Векторы в пространстве (11 часов)**  Представление экзаменационной задачи | **У**рок совершенствования знаний и умений | Представление экзаменационной задачи | Фронтальная  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные : уметь анализировать условие и выстраивать алгоритм решения задачи, проводить необходимые теоретические обоснования  **Л**ичностные : формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе.  Коммуникативные : оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные : предвосхищать результат и уровень усвоения  (отвечать на вопрос « каков будет результат?»).  Познавательные : определять основную и второстепенную информацию.  Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.. |
| 185 | 16 |  | ***Итоговое повторение (24часа)*** Тригонометрические формулы. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – выполнять преобразования тригонометрических выражений с использованием всех ранее изученных формул  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера |
| 186 | 17 |  | ***Итоговое повторение (24часа)*** Тригонометрические формулы. Упрощение выражений. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Повторение теории. Решение задач по изученной теме. Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Фронтальный | Предметные – выполнять преобразования тригонометрических выражений с использованием всех ранее изученных формул  Личностные – формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.  Коммуникативные – оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные – выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера |
| 187 | 18 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение тригонометрических уравнений. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение различных видов тригонометрических уравнений, в том числе на промежутке | Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные – закрепить умения работы с различными способами решения тригонометрических уравнений, в том числе, со способами отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 188 | 10 |  | ***Векторы в пространстве***  ***(11 часов)***  Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе | Урок обобщения и систематизации знаний | Обобщение. Систематизация и коррекция знаний и умений по теме: «Векторы». Решение задач по теме | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные : знать определения, свойства и правила действий с векторами, уметь переводить текст задачи с геометрического языка на векторный и наоборот, уметь использовать векторы при решении задач.  Личностные : формирование устойчивой мотивации к  проблемно – поисковой деятельности.  Коммуникативные :: понимать возможность существования различных точек зрения, несовпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.  Регулятивные : осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные : восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. |
| 189 | 19 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение задач ЕГЭ по теме | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение различных видов тригонометрических уравнений, в том числе на промежутке | Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные – закрепить умения работы с различными способами решения тригонометрических уравнений, в том числе, со способами отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 190 | 11 |  | ***Векторы в пространстве (11 часов)***  Контрольная работа № 11 по теме: «Векторы» | Урок развивающего контроля. | Написание контрольной работы. | Индивидуальная работа по решению задач. | Индивидуальный контроль. | Предметные : научиться применять изученный теоретический материал на практике.  Личностные : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные : регулировать свою деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные : проектировать маршрут преодоления затруднений в бучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 191 | 20 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение задач ЕГЭ по теме | Урок - практикум | Решение задач ЕГЭ по теме | Индивидуальная работа по решению задач. | Индивидуальный контроль. | Предметные – закрепить умения работы с различными способами решения тригонометрических уравнений, в том числе, со способами отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее |
| 192 | 21 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение тригонометрических неравенств. Повторение | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение различных тригонометрических неравенств | Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные – закрепить умения работы с различными способами решения тригонометрических неравенств.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Личностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 193 | 22 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Итоговая контрольная работа № 12 (по алгебре) за курс 10 класса | Урок развивающего контроля | Решение задач по изученной теме | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы | Индивидуальный контроль | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки практической деятельности  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 194 | 1 |  | ***Итоговое повторение. (4 часа)***  Повторение курса в решении задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач по изученным темам | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные : научиться применять изученный теоретический материал на практике.  Личностные : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные : регулировать свою деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные : проектировать маршрут преодоления затруднений в бучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 195 | 23 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Итоговый урок. Закрепление знаний | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач по изученным темам | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные : научиться применять изученный теоретический материал на практике.  Личностные : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные : регулировать свою деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные : проектировать маршрут преодоления затруднений в бучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 196 | 2 |  | ***Итоговое повторение. (4 часа)***  Повторение курса в решении задач | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач по изученным темам | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Самоконтроль.  Индивидуальный контроль | Предметные : научиться применять изученный теоретический материал на практике.  Личностные : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные : регулировать свою деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные : проектировать маршрут преодоления затруднений в бучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 197 | 24 |  | ***Итоговое повторение (24часа)***  Решение задач ЕГЭ | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Индивидуальный контроль. | Предметные : научиться применять изученный теоретический материал на практике.  Личностные : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные : регулировать свою деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные : проектировать маршрут преодоления затруднений в бучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества.  Познавательные : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 198 | 3 |  | ***Итоговое повторение. (4 часа)***  Итоговая контрольная работа №13 (по геометрии) за курс 10 класса | Урок развивающего контроля | Решение задач по изученной теме | Контроль изученных понятий. Написание контрольной работы | Индивидуальный контроль | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки практической деятельности  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 199 | 4 |  | ***Итоговое повторение. (4 часа)***  Решение задач из материалов ЕГЭ | **У**рок совершенствования знаний и умений | Решение задач ЕГЭ | Фронтальная работа.  Индивидуальная | Индивидуальный контроль | Предметные – научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  Применять полученные навыки практической деятельности  **Л**ичностные – формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Коммуникативные – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  Регулятивные – оценивать достигнутый результат.  Познавательные – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. |
| 200 |  |  | ***Резерв (5 часов)*** |  |  |  |  |  |
| 201 |  |  | ***Резерв (5 часов)*** |  |  |  |  |  |
| 202 |  |  | ***Резерв (5 часов)*** |  |  |  |  |  |
| 203 |  |  | ***Резерв (5 часов)*** |  |  |  |  |  |
| 204 |  |  | ***Резерв (5 часов)*** |  |  |  |  |  |

**1**

**Корректировка рабочей программы по алгебре**

**на 2020-2021 учебный год**

**10в класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата урока | Тема урока по программе | Дата проведения | Тема урока | Примечания |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |