

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8 с углубленным изучением отдельных предметов»  
г. Назарово Красноярского края

**ПРИНЯТО**

школьным методическим  
объединением  
Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«МАТЕМАТИКА»  
(профильный уровень)  
10 КЛАСС  
на 2015/2016 учебный год**

Разработчик программы:  
учитель математики  
высшей квалификационной категории  
Денисова Елена Геннадьевна

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по математике для основной общеобразовательной школы для 10 класса составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089),;
- примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263;
- методического письма основного общего образования «О преподавании математики в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»,
- требований к оснащению образовательного процесса и образовательной программы МАОУ СОШ №8
- авторской программы А. Г. Мордковича для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам анализа профильный уровень 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (автор А. Г. Мордкович, авторы – составители П.В Семёнова, А. Г. Мордкович – М: «Мнемозина», 2009);
- авторской программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009);
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-16 учебный год,
- авторского тематического планирования учебного материала.

Математика является обязательным предметом в Федеральном компоненте базисного учебного плана МАОУ СОШ №8.

Программа предназначена для учащихся 10 класса, изучающих математику на профильном уровне.

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

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

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

Данная программа отличается от примерной и авторской программ тем, что она рассчитана только на 10 класс.

Раздел	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
Повторение	3	3
Действительные числа	12	
Числовые функции	10	10
Тригонометрические функции	24	24
<b>Геометрия на плоскости. Введение</b>	15	15
Тригонометрические уравнения	10	10
<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	16	16
Преобразование тригонометрических выражений	21	21
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	17	17
Действительные числа		12
Комплексные числа	9	9
<b>Многогранники</b>	14	14
Производная	29	29
Комбинаторика и вероятность	7	7
<b>Итоговое повторение (геометрия)</b>	6	9
<b>Итоговое повторение (алгебра)</b>	11	8

<b>Итого:</b>	<b>204</b>	<b>204</b>
---------------	------------	------------

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами. Так самой первой темой поставлены «числовые функции» и следом «тригонометрия», а не «действительные числа». Это связано с тем, что больше половины учащихся пришли из математического класса. И последней темой 9 класса была тригонометрия. И чтобы не было большого временного разрыва темы переставлены «Действительные числа» из начала программы переставлены перед темой «Комплексные числа». Также в данное тематическое планирование включена геометрия. Тем самым предполагается блочное изучение математики.

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Для достижения целей и задач, заявленных в программе используется следующий УМК:

Предмет	Класс	Программа	Кол-во часов	Учебник	Методические пособия	
математика	10	<p>Примерная программа по математике. Авторская авторской программы А. Г. Мордковича по алгебре и началам анализа профильный уровень 10-11 классы, «Мнемозина», 2009);</p> <p>авторской программы по геометрии 10-11 классы, (авторы Л. С. Атанасяна, В. Ф.</p>	210	<p>Алгебра. Часть 1. Учебник. А.Г. Мордкович. 2009 год.</p> <p>Алгебра. Часть 2. Задачник. А. Г. Мордкович. 2009 год. Мнемозина.</p> <p>Геометрия 10-11 классы, (авторы Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, «Просвещение», 2008)</p>	<p>Поурочные разработки по геометрии 11 класс. Дифференцированный подход. Н. Ф. Гаврилова. Москва «ВАКО». 2004 год. А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.</p>	<p>Ю.П. Дудницын Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);</p> <p>Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 1991;</p> <p>Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 класс. М.1999;</p> <p>Звавич Л.И. Контрольные и</p>

		Бутузова, С. Б. Кадомцева, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009)				проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001;
--	--	--	--	--	--	--

Программа предполагает *очную форму* обучения, и организацию самостоятельной, групповой и парной работы. Предусмотрены следующие виды работы учащихся:

обучающее занятие,  
лекции,  
практические занятия,  
проектирование,  
моделирование,  
консультации,  
учебное исследование,  
коллоквиумы,  
зачеты,  
самостоятельные работы  
контрольные работы.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 10 классе отводится не менее 204 часов из расчета 6 ч в неделю

### Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### Контроль

Для оценивания деятельности учащихся используется следующая система оценивания:

В конце каждой темы проводится зачет по теории, самостоятельная или контрольная работа включающие в себя проверку предметных и **общеучебных знаний, умений и навыков** .

В результате изучения математики на профильном уровне 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;

– идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

– значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

– 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;

– вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

*Числовые и буквенные выражения*

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.

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

- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

*Функции и графики***уметь:**

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

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

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

*Начала математического анализа***уметь:**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

– решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

### *Уравнения и неравенства*

**уметь:**

- решать тригонометрические уравнения;
- доказывать несложные неравенства;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

– построения и исследования простейших математических моделей.

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

**уметь:**

– решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

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

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

### *Геометрия*

**знать:**

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

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

**Многогранники.** Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

**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.

**Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы**

10 класс	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	За год
Количество контрольных работ	№1 по теме: «Числовые функции». №2 по теме: «Функция $y=\sin x$ и $y=\cos x$ ».	№3 по теме: «Простейшие тригонометрические уравнения» №4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	№5 по теме: «Тригонометрические уравнения» №6 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	№10 по теме: «Вычисление производной» №11 по теме: «Применение производной» №12 Итоговая	12

			№7 по теме: «Действительные числа» №8 по теме: «Комплексные числа» №9 по теме: «Многогранники»	контрольная работа.	
Зачеты	0	№1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	№2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» №3 по теме: «Многогранники»	0	3

### 10 класс (математика – профиль)

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	Форма, тип урока	Средства обучения (в том числе ИКТ, конкретно)	Предметные ЗУНы	Общеучебные умения и навыки	Формы контроля
Повторение курса 9 класса (3 ч)								

1	Упрощение рациональных выражений	Цели урока: повторение с учащимися действий с дробями, используя формулы сокращенного умножения; закрепление навыков учащихся в доказательстве рациональных тождеств.						
		1 ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений для проведения дальнейшей коррекции.	Контрольно-измерительные материалы	<b>Уметь:</b> упрощать рациональные выражения, упрощать выражения с радикалом, упрощать выражения с переменными, находить значение выражения с переменной, сокращать алгебраические дроби, складывать алгебраические дроби, находить область определения функции.	Навыки самостоятельной работы	Диагностическая тестовая работа
2	Решение уравнений и неравенств	Цели урока: повторение с учащимися методов решения уравнений и неравенств; обобщение и систематизация сведений учащихся о решении уравнений и неравенств						
		1 ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений для проведения дальнейшей коррекции.	Контрольно-измерительные материалы	<b>Уметь:</b> решать линейные уравнения, квадратные уравнения, простейшие уравнения с параметрами, решать линейные неравенства, квадратные неравенства методом интервалов.	Навыки самостоятельной работы	Диагностическая тестовая работа
3	Вводный контроль	Цель урока проверить знания и умение учащихся по темам 9-го класса: Упрощение рациональных выражений; Решение уравнений; Решение неравенств						
		1 ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	<b>Уметь:</b> упрощать рациональные выражения. Решать неравенства и уравнения. Находить область определения выражений	Навыки самостоятельной работы, самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<p style="text-align: center;"><b>Числовые функции (10 ч).</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования понимания</b> числовой функции, ее свойств: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимумом и минимумом; четность и нечетность; периодичность; обратная функция.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Овладение умением</b> описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции.</p>								

4-5	<b>Определение числовой функции и способы ее задания</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о числовой функции; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа.						
		2 ч		Комбинированный, сочетание различных форм Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> понятие числовой функции, способы задания; <b>Уметь:</b> строить график кусочно-заданной функции, задавать функцию формулой, графически, с помощью таблицы.	Умеют передавать информацию сжато, полно, выборочно, приводить доказательства, работать самостоятельно по алгоритму.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
6-8	<b>Свойства функции</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> свободно использовать для построения графика функции свойства функции; <b>формирование умения</b> исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость.						
		3 ч		Частично-поисковый, исследование	Учебник, тетрадь, интерактивная доска, дифференцированный раздаточный материал	<b>Уметь:</b> исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	Навыки работы в паре, умение вести диалог, работа с учебником.	Построение алгоритма действий, математический диктант, самоконтроль
9	<b>Периодические функции</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о периодичности функции, об основном периоде; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> определять период функции и строить их графики.						
		1 ч		Проблемный, исследования	Обучающая программа, дифференцированные проблемные задания	<b>Знать</b> о периодичности функций, об основном периоде. <b>Уметь</b> определять период функции и строить график.	Умение извлекать информацию из различных источников, приводить примеры, подбирать аргументы,	Проблемные задания, фронтальный опрос, тренировочные упражнения

							формулировать выводы.	
10-11	Обратная функция	Цели урока: <b>формирование представлений</b> учащихся об обратимости функции; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> свободно строить функции обратные данной.						
		2 ч		Комбинированный, сочетание различных форм	Учебник, тетрадь, дидактический материал, презентация	<p><b>Иметь</b> представление об обратимости функции.</p> <p><b>Уметь</b> строить графики функций, обратные данным.</p>	Умеют объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; навыки работы в группе, взаимопроверки и самооценки.	Составление опорного конспекта, фронтальный опрос, взаимопроверка и самооценка.
12-13	Контрольная работа №1 по теме «Числовая функция»	Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме числовые функции.						
		2ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	<p><b>Уметь:</b> строить график кусочно-заданной функции, задавать функцию формулой, графически, с помощью таблицы.</p> <p>Исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность.</p> <p>Строить графики функций, обратные данным.</p> <p>Определять период функции и строить график.</p>	Навыки самостоятельной работы, самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<b>Тригонометрические функции (24 ч).</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Расширения и обобщения</b> сведений о числовой окружности на координатной плоскости.</li> </ul>								

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования умения</b> находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности.</li> </ul> <b>Формирования представления</b> понятия тригонометрической функции числового и углового аргумента.								
14-15	Числовая окружность	<b>Цели урока: формирование представления</b> понятия числовой окружности у учащихся; <b>формирование умения</b> учащихся записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке; <b>овладение умением</b> учащихся находить на числовой 2ч окружности точку, соответствующую данному числу.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, тетрадь, слайды на интерактивной доске.	<b>Знать:</b> понятия: числовая окружность, положительное и отрицательное направление обхода окружности как на единичной окр., понятие длины дуги <b>Уметь:</b> найти на числовой окружности точку, соответствующую данному числу.	Умение вести диалог, работать в паре, самостоятельно, приемы решения задач. Навыки целеполагания и умения планировать свою деятельность на уроке.	Взаимо проверка в парах, тренировочные упражнения
16-17	Числовая окружность на координатной плоскости	<b>Цели урока: формирование представление</b> учащихся о понятии числовой окружности на координатной плоскости; <b>составление</b> учащимися таблицы значений координат точек числовой окружности; <b>закрепить умение</b> учащихся находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, а также умением определить каким числам они соответствуют						
		2ч		Частично-поисковый, беседа, практикум	Опорный конспект, учебник, тетрадь, дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> как определить координаты точек числовой окружности <b>Уметь:</b> составлять таблицу для точек числовой окружности и их координат по координатам находить точку числовой окружности	Навыки работы в паре, умение вести диалог, работа с учебником.	Фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа.
18-20	Синус, косинус. Тангенс, котангенс	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса; <b>составление</b> учащимися таблицы их значений; <b>формирование умения</b> использовать свойства тригонометрических функций.						
		3ч		Комбинированный урок, сочетание различных форм	Учебник, опорный конспект,	<b>Знать:</b> понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла, радианную меру угла	Умение вести диалог, работать в паре и самостоятельно,	Построение алгоритма действий, фронтальный

					презентация	<b>Уметь:</b> вычислить синус, косинус, тангенс, котангенс числа, вывести некоторые свойства синуса, косинуса	отбирать и структурировать материал.	опрос, тренировочная практическая работа
21-22	<b>Тригонометрические функции числового аргумента</b>	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о тригонометрической функции числового аргумента; <b>формирование</b> учащихся <b>умения</b> вывести основные формулы одного аргумента тригонометрических функций; <b>формирование умения</b> учащихся упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций; <b>развитие навыков</b> упрощения выражений с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций.						
		2ч		Комбинированный урок, сочетание различных форм	Учебник, опорный конспект,	<b>Знать:</b> Основные тригонометрические тождества, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом  <b>Уметь:</b> Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач.	Умение вести диалог, работать самостоятельно, умение работать с математическим справочником, работать по алгоритму.	Фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа.
23	<b>Тригонометрические функции углового аргумента</b>	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о тригонометрической функции углового аргумента, понятие радианной меры угла; <b>формирование умения</b> учащихся переводить радианную меру угла в градусную и наоборот; <b>овладение умением</b> учащихся <b>1ч</b> вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения.						
		1ч		Частично-поисковый, беседа, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске, ЦОРы 1С	<b>Знать:</b> как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения; формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот.  <b>Уметь:</b> вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения.	Фронтальный опрос, опорные конспекты.

						радианной меры угла.		
24-26	Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ ее свойства и графики	Цели урока: формирование представления учащихся о тригонометрических функциях $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойствах; формирование умения учащихся совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , зная их свойства; овладение умением учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.						
		3ч		Комбинированный урок, сочетание различных форм	Учебник, опорный конспект,	Иметь представление о тригонометрической функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ ее свойствах.  Уметь совершать преобразование графика.	Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на чужое мнение работать в группе.	Управляемая самостоятельная работа
				Частично-поисковый, исследование, беседа	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске,	Иметь представление об исследовании функций на четность и нечетность, о нахождении области определения, области значения.  Уметь строить графики и описывать свойства.	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения.	Фронтальный опрос, опорные конспекты, тестовая работа.
27	Контрольная работа №2 по теме «Функции $y = \sin x$ $y = \cos x$ »	Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические функции числового и углового аргумента.						
		1ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные	Уметь: исследовать функции на четность и нечетность; определять промежутки монотонности, область	Навыки самостоятельной работы, самоанализа и	Индивидуальное решение заданий по

					материалы	значения; описывать свойства функции по графику.	самоконтроля	карточкам
28-29	<b>Построение графика функции</b> $y = m \cdot f(x)$	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о преобразовании графика функции; <b>формирование умения</b> учащихся вытянуть и сжать график $y = f(x)$ от оси $OX$ , в зависимости от значения $m$ ; <b>овладение умением</b> учащихся свободно строить графики функций $y = m \cdot f(x)$ , зная график $y = f(x)$ и описывать их свойства.						
		2ч		Частично-поисковый, исследование, беседа	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске,	Уметь: график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси $OX$ , в зависимости от значения $m$ . Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения.	Фронтальный опрос, опорные конспекты, тестовая работа.
30-31	<b>Построение графика функции</b> $y = f(kx)$	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о преобразовании графика функции; <b>формирование умения</b> учащихся вытянуть и сжать график $y = f(x)$ от оси $OY$ , в зависимости от значения $k$ ; <b>овладение умением</b> учащихся свободно строить графики функций $y = f(kx)$ , зная график $y = f(x)$ и описывать их свойства.						
		2ч			Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	Уметь: график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси $OY$ , в зависимости от значения $k$ . Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения.	Фронтальный опрос, опорные конспекты, тестовая работа.
32	<b>График гармонических колебаний</b>	<b>Цели урока: формирование</b> понятия графика гармонического колебания; <b>овладение</b> алгоритмом построения графика функции $y = m \sin(k \cdot x + a)$ .						
		1ч		проблемный	Учебник,	<b>Знать:</b> формулу	Умение вести	Фронтальный

					тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	гармонических колебаний  <b>Уметь:</b> описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения	опрос, опорные конспекты, тестовая работа
33-34	<b>Функции</b> $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся о тригонометрических функциях $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойствах; <b>формирование умения</b> учащихся совершать преобразования графиков функций $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , зная их свойства; <b>овладение умением</b> учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства.						
		2ч		Частично- поисковый, исследование, беседа  Комбинированный урок, сочетание различных форм	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске, презентация	<b>Иметь</b> представление о тригонометрических функциях $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойствах и графиках.  <b>Уметь</b> строить графики функций и описывать их свойства.	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения.	Фронтальный опрос, опорные конспекты, тестовая работа.
35-37	<b>Обратные тригонометрически е функции</b>	<b>Цели урока: формирование представления</b> учащихся об обратных тригонометрических функциях, их свойствах; <b>формирование умения</b> учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции; <b>овладение умением</b> учащихся свободно строить графики обратных тригонометрических функций повышенной сложности и описывать их свойства.						
		3ч		Проблемный, поисковый, комбинированный	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске, презентация	<b>Знать:</b> определение обратных тригоном. Функций, их св-ва, графики <b>Уметь:</b> преобразовывать выражения, содержащ. Обратные тригонометрические функции.	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения.	Фронтальный опрос, опорные конспекты, тестовая работа
<b>Некоторые сведения из планиметрии. Введение (15 ч)</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:								

<p>• <b>Обобщения и систематизация</b> сведений о вписанных и описанных фигурах в окружность, о решении треугольника, о свойствах четырехугольника.</p> <p><b>Расширения</b> и совершенствование геометрического аппарата, сформированного в курсе планиметрии 9 класса.</p>								
<b>38-41</b>	<b>Углы и отрезки, связанные с окружностью. Вписанные и описанные фигуры.</b>	<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной; теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей; <b>закрепление навыков</b> учащихся в применении при решении задач теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей.						
		<b>4 ч</b>		Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Опорный конспект, раздаточный материал, готовые чертежи на доске, презентация	<p><b>Знать:</b> определение углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной; теорему о произведении отрезков хорд; теорему о касательной и секущей</p> <p>теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; теорему о вписанных и описанных треугольниках. Понятия вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников</p> <p><b>уметь:</b> применять при решении задач теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; теоремы о вписанных и описанных треугольниках. Многоугольники; свойства и признаки вписанных и описанных</p>	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения	фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа

					четырёхугольников		
42-45	<b>Решение треугольников. Четырёхугольники.</b>	<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника; <b>закрепление навыков</b> учащихся в решении задач на применение признаков подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника, формул нахождения площадей и свойства четырёхугольников					
		4 ч	Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Опорный конспект, раздаточный материал, готовые чертежи на доске, презентация	<p><b>Знать:</b> признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории. Свойства четырёхугольников и могут находить их площади. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров</p> <p><b>Уметь:</b> применять признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника. Умеют решать проблемные задачи и ситуации</p> <p>применять при решении задач формулы нахождения площадей и свойства четырёхугольников. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы</p>	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа
46-47	<b>Теорема Менелая и Чевы.</b>	<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися теоремы Менелая и Чевы, <b>закрепление навыков</b> учащихся в решении задач на применение теорем					

		2 ч		Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Опорный конспект, раздаточный материал, готовые чертежи на доске, презентация	Знать: теорему Менелая, теорему Чевы. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Уметь: применять при решении задач теорему Менелая, теорему Чевы. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения	фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа Опорные конспекты,
48-49	Эллипс, гипербола и парабола	Цели урока: повторение с учащимися определения эллипса, фокуса эллипса. Вывод формулы канонического уравнения эллипса, эксцентриситеты эллипса. Повторение с учащимися определения гиперболы, фокуса гиперболы, уравнения гиперболы. Повторение с учащимися определения параболы, фокуса, директрисы, канонического уравнения параболы. Закрепление навыков учащихся в решении задач на применение теории.						
		2 ч		Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Опорный конспект, раздаточный материал, готовые чертежи на доске, презентация	Знать: определения эллипса, гиперболы, параболы. Определение фокуса эллипса, гиперболы, параболы, директрисы параболы. Уметь: выводить канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы	Умение вести диалог, работать в паре, отбирать и структурировать материал, обосновывать суждения	фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа Опорные конспекты,
50	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Цели урока: повторение с учащимися об аксиоматическом способе построения геометрии; закрепление навыков учащихся изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел.						
		1 ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, слайды на доске, презентация	Знать: Содержание курса стереометрии, связь курса стереометрии с практической деятельностью людей, аксиомы стереометрии.	Умение слушать, составлять опорный конспект, участвовать в диалоге, излагать	Опорные конспекты, фронтальный опрос

							свою точку зрения.	
51-52	Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	Цели урока: повторение с учащимися формулировки следствий; закрепление навыков учащихся в применении необходимой аксиомы или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполнении простейших геометрических построений.						
		2 ч		Комбинированный урок, сочетание различных форм	Опорный конспект, раздаточный материал, готовые чертежи на доске, презентация	Знать: формулировки аксиом стереометрии и их следствия, теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии  Уметь: применять изученную теорию при решении задач	Излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значения и смысл теории; участвовать в диалоге.	Фронтальный опрос, диагностическая тестовая работа
<b>Тригонометрические уравнения (10 ч).</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>Расширения и обобщения сведения о видах тригонометрических уравнений.</li> <li>Формирования умения решения разными методами тригонометрических уравнений.</li> </ul> <b>Формирования представления</b> об однородном тригонометрическом уравнении.								
53-56	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Цели урока: формирование представления учащихся об арккосинусе, арксинусе; формирование умения учащихся решать простейшие уравнения $\cos t = a$ , $\sin t = a$ , $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$ ; овладение умением учащихся строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства $\cos t \geq a$ , $\sin t \geq a$ , $\operatorname{tg} t \geq a$ и $\operatorname{ctg} t \geq a$ ; овладение умением решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; формирование умения учащихся решать по алгоритму однородные уравнения.						
		4ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект, Презентация	Знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса, аркотангенса Уметь: -решать простейшие уравнения $\cos t = a$ , – решать простейшие уравнения $\sin t = a$ .объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах -строить график арккосинуса и	Поиск нужной информации в различных источниках. Выполнение работы по предъявленному алгоритму.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

						решать неравенства $\cos t \vee a$ , - обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.		
57-60	Методы решения тригонометрических уравнений	Цели урока: <b>формирование представлений</b> учащимися о простейших тригонометрических уравнениях; <b>овладение навыками и умениями</b> решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; <b>формирование умения</b> решать по алгоритму однородные уравнения; <b>формирование умения</b> самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения.						
		4ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> методы решения триг. Ур-ний <b>Уметь:</b> Самостоятельно выбирать метод решения тригонометрического уравнения. Решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители Решать по алгоритму однородные уравнения. Развернуто обосновывать суждения. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	Построение алгоритма действий, математический диктант, самоконтроль
61-62	Контрольная работа № 3 по теме «Простейшие тригонометрические уравнения»	Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические уравнения.						
		2 ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Учащихся демонстрируют: понимание представления об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе; решение уравнений вида $\cos t = a$ , $\sin t = a$ , $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$ . Умеют: свободно пользоваться свойствами	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам

						тригонометрических функций при решении уравнений.		
<b>Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования понимания</b> основных понятий стереометрии, свойств пространственных фигур, взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.</li> <li>• <b>Овладения</b> геометрическими знаниями о параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей.</li> </ul> <b>Овладения умением</b> проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.								
63-66	<b>Параллельность прямых, прямой и плоскости</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о параллельных прямых в пространстве, о формулировках основных теорем о параллельности прямых; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; <b>формирование умения</b> доказывать и распознавать в конкретных условиях основные теоремы и их следствия, применять теоремы к решению задач.						
		4 ч		Частично-поисковый, беседа, практикум	Иллюстрации на интерактивной доске, учебник, модели Презентация	<b>Знать:</b> Понятие параллельных прямых в пространстве, теорему о параллельности трех прямых Понятие параллельных прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости  <b>Уметь:</b> Применять знания при решении задач.	Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на чужое мнение, работать в группе.	Фронтальный опрос, тренировочные задания.
67-70	<b>Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых, об угле между прямыми в пространстве; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; <b>формирование умения</b> используя понятие угол между прямыми в пространстве, решать задачи.						
		4 ч		Частично-поисковый, беседа, практикум Комбинированный, сочетание различных форм	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) Презентация	<b>Знать:</b> как использовать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые и теорему об углах с сонаправленными сторонами Определение угла между прямыми в прост-ве  <b>Уметь:</b> Различать	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы Могут привести примеры, подобрать аргументы,	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

						пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; находить угол между прямыми различно расположенными в пространстве. Находить углы между элементами многогранника. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Составить набор карточек с заданиями. Использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угла между прямыми в пространстве	сформулировать выводы	
71-72	<b>Параллельность плоскостей</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о признаках параллельности плоскостей; <b>овладение навыками и умениями</b> применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач; <b>формирование умения</b> формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.						
		2 ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, опорный конспект,	<b>Знать:</b> определение и признаки параллельности плоскостей Св-ва парал. Пл-стей <b>Уметь:</b> применять св-ва параллельности плоскостей при решении задач; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры применять теоремы к решению задач	Извлекают необходимую информацию из учебно-научных текстов. Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
73-76	<b>Тетраэдр и параллелепипед</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися пространственных тел; <b>овладение навыками и умениями</b> решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра; <b>формирование умения</b> решать простейшие задачи на нахождение элементов параллелепипеда.						
		4 ч		Частично-поисковый, беседа, практикум	Учебник, опорный конспект, Презентация	<b>Знать:</b> определение тетраэдра определение пар-да <b>Уметь:</b> правильно использовать теоретический материал о правильных многогранниках. Изображать тетраэдр, пар-д.	Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Осуществляют самостоятельный	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

							поиск информации в различных источниках	
77	<b>Зачет №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	<b>Цель урока</b> обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед.						
				Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Учащиеся демонстрируют: понимание основных понятий стереометрии и пространственных фигур, а также понимают параллельность прямых в пространстве, параллельность прямой и плоскости; параллельность двух плоскостей	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
78	<b>Контрольная работа №4 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	<b>Цель урока</b> оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед.						
		1ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Учащиеся демонстрируют: понимание основных понятий стереометрии и пространственных фигур, а также понимают параллельность прямых в пространстве, параллельность прямой и плоскости; параллельность двух плоскостей	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<b>Преобразование тригонометрических выражений (21 ч).</b>								
<b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:								
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Формирования умения</b> вывода формул приведения, двойного угла, понижения степени, синуса, косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности углов, перевода произведения в сумму и наоборот.</li> </ul>								
<b>Расширения и обобщения</b> сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.								
79-81	<b>Синус и косинус суммы и разности аргумента</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения; <b>овладение навыками и умениями</b> определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; <b>формирование умения</b> решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические						

		неравенства, используя преобразования выражений.						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов <b>Уметь:</b> преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений Определять понятия, приводить доказательства	Умение переводить понятия из одной знаковой системы в другую Умение работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
82-83	<b>Тангенс суммы и разности аргумента</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; <b>овладение навыками и умениями</b> преобразовывать простые тригонометрические выражения; <b>формирование умения</b> решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> формулу тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; <b>Уметь:</b> преобразовывать простые тригонометрические выражения. Решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений Извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Собрать материал для сообщения по заданной теме. Развернуто обосновывать суждения.	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
84-85	<b>Формулы приведения</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формулах приведения; <b>овладение навыками и умениями</b> упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; <b>формирование</b> упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества						

		2ч		Комбинированный урок, сочетание различных форм	Учебник, опорный конспект,	<b>Знать:</b> вывод формул приведения <b>Уметь:</b> упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения, пользоваться формулами и таблицей, применять формулы приведения при решении задач.	Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на чужое мнение, работать в группе.	Построение алгоритма действий, управляемая самостоятельная работа
86-88	<b>Формулы двойного угла. Формулы понижения степени</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формулах двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы для упрощения выражений; <b>формирование умения</b> вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; <b>выражать функции</b> через тангенс половинного аргумента.						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> формулы двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; <b>Уметь:</b> применять формулы для упрощения выражений Вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; Выражать функции через тангенс половинного аргумента Передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
89-91	<b>Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о преобразовании суммы тригонометрических функций в произведение; преобразовании простых тригонометрических выражений; <b>формирование умения</b> вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения						
		3 ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная	Учебник, тетрадь, дидактический материал	<b>Знать:</b> Формулы перевода сумм в произведение <b>Уметь:</b> вывести и применять при упрощении выражений	Поиск нужной информации в различных источниках	фронтальный опрос, тренировочная практическая

				лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум Комбинированный, сочетание различных форм	(тестовые материалы)	формулы преобразований сумм в произведения. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Использовать для решения познавательных задач справочную литературу.		работа
92-93	<b>Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о преобразовании произведения тригонометрических функций в сумму; преобразовании простейших тригонометрических выражений; <b>овладение навыками и умениями</b> упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы; <b>формирование умения</b> вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы.						
		<b>2 ч</b>		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> Формулы перевода произведения тригоном. Функций в сумму <b>Уметь:</b> вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований произведения в сумму. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Использовать для решения познавательных задач справочную литературу.	Умение передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
94	<b>Преобразование выражений</b> $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций; <b>формирование умения</b> использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций						
		<b>1 ч</b>		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект	<b>Знать:</b> формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций <b>Уметь:</b> использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций	Уметь находить и использовать информацию Умение передавать, информацию сжато, полно, выборочно	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
95-97	<b>Методы решения тригонометрических уравнений</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; <b>овладение навыками и умениями</b> применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; <b>формирование умения</b> применять частные случаи метода введения						

		новой переменной при решении тригонометрических уравнений						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект	<p><b>Знать:</b> метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Могут найти и устранить причины возникших трудностей</p> <p>Составить набор карточек с заданиями. Развернуто обосновывать суждения.</p>	Самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на чужое мнение, работать в группе.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
98-99	Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические уравнения»	Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме тригонометрические уравнения.						
		2 ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам

						самоанализа и самоконтроля		
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч).</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представлений</b> о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойствах</li> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных из курса планиметрии.</li> <li>• <b>Овладения умением</b> ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах.</li> <li>• <b>Формирования умения</b> создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.</li> </ul>								
100-104	Перпендикулярность прямой и плоскости	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об угле между прямыми различно расположенных в пространстве; <b>овладение навыками и умениями</b> находить углы между элементами многогранника; <b>формирование умения</b> решать задачи, используя ортогональное проектирование.						
		5 ч		Частично-поисковый, беседа, практикум Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект, Презентация	<b>Знать:</b> определение перпендикулярных прямых в пространстве. Лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Определение прямой, перпендикулярной к пл-сти. Связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему существования и единственности прямой, перпендикулярной к данной плоскости. <b>Уметь:</b> применять лемму к решению задач. Определять понятия, приводить доказательства. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Составить набор карточек с заданиями. Собрать материал для сообщения по заданной теме	Умение самостоятельной и коллективной деятельности Умение работать с учебником.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
105-110	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о перпендикуляре и наклонной; <b>овладение навыками и умениями</b> решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах; <b>формирование умения</b> находить задачи, в которых применяется теорема о трех перпендикуляров.						

		6 ч		<p>Частично-поисковый, беседа, практикум</p> <p>Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция</p> <p>Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум</p> <p>Комбинированный, сочетание различных форм</p>	<p>Учебник, опорный конспект, дифференцированный раздаточный материал</p> <p>Презентация</p>	<p><b>Знать:</b> понятие перпендикуляр и наклонная теорему о трех перпендикулярах</p> <p>определение угла между прямой и плоскостью и прямоугольной проекции фигуры</p> <p><b>Уметь:</b> объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной</p>	<p>Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы</p> <p>Приобретают умения самостоятельной деятельности</p>	<p>фронтальный опрос, тренировочная практическая работа</p>
111-114	<b>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о понятии двугранный угол, о признаке перпендикулярности двух плоскостей; <b>овладение навыками и умениями</b> решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей.						
		4ч		<p>Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция</p>	<p>Учебник, опорный конспект, Презентация</p>	<p><b>Знать:</b> определение двугранного угла</p> <p>признак перпендикулярности двух плоскостей</p> <p>Определение прямоуг. Пар-да. Св-ва прямоуг. Пар-да. Св-ва диагоналей пар-да</p> <p><b>Уметь:</b> Решать задачи, зная понятие двугранный угол</p> <p>Составлять текст научного стиля.</p> <p>Находить и использовать информацию</p> <p>Обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.</p>	<p>Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности</p> <p>Умение добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа</p>	<p>фронтальный опрос, тренировочная практическая работа</p> <p>Составление опорного конспекта, взаимопроверка и самооценка</p>
115	<b>Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	<b>Цель урока</b> обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей						
		1ч		<p>Урок проверки и коррекции знаний и умений</p>	<p>Дифференцированные контрольно-</p>	<p>Учащихся демонстрируют: понимание об угле между прямыми в пространстве; о</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и</p>	<p>Индивидуальное решение заданий по</p>

					измерительные материалы	перпендикулярности прямых и плоскостей; о двугранном угле; о перпендикуляре и наклонной.; <b>Умеют:</b> свободно находить угол между прямой и плоскостью, между плоскостями в задачах с вложенными фигурами.	самоконтроля.	карточкам
116	<b>Контрольная работа №6 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	<b>Цель урока</b> оценить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей						
		1ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Учащиеся демонстрируют: понимание об угле между прямыми в пространстве; о перпендикулярности прямых и плоскостей; о двугранном угле; о перпендикуляре и наклонной.; <b>Умеют:</b> свободно находить угол между прямой и плоскостью, между плоскостями в задачах с вложенными фигурами.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<b>ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА(12ч)</b>								
<b>Основные цели: создать условия учащимся для:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формулирования понимания признаков делимости, деление с остатком, аксиоматики действительных чисел, основной теоремы арифметики.</b></li> <li>• <b>Овладение умением применение метода математической индукции для доказательства утверждений и числовых неравенств.</b></li> </ul>								
117-119	<b>Натуральные и целые числа.</b>	<b>Цели урока: формулирование понимания</b> учащихся о свойствах и признаках делимости натуральных чисел; <b>формирование</b> учащимися умения определять простые и составные числа; <b>овладение умением</b> доказывать и применять основную теорему арифметики.						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная	Учебник, тетрадь, опорный конспект,	<b>Знать:</b> свойства и признаки делимости натуральных чисел; теорему о делении с остатком; основную теорему	Развитие умения производить аргументированные рассуждения,	фронтальный опрос, тренировочная практическая

				лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	иллюстрации на доске	арифметики натуральных чисел. <b>Уметь:</b> определить простые и составные числа. Применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	проводить обобщение. Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	работа
<b>120</b>	<b>Рациональные числа.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о рациональных числах и бесконечных десятичных периодических числах; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот.						
		1ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> определение рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби. <b>Уметь:</b> определять понятия, приводить доказательства Любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. <b>Умеют</b> передавать, информацию сжато, полно, выборочно	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>121-122</b>	<b>Иррациональные числа.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о понятие иррационального числа; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> доказать иррациональность числа.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> определение иррационального числа. <b>Уметь:</b> Доказать иррациональность числа. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

123	<b>Множество действительных чисел.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о делимости целых чисел, о деление с остатком; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> решать задачи с целочисленными неизвестными.						
		1ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> о делимости целых чисел; о делении с остатком. <b>Уметь:</b> решать задачи с целочисленными неизвестными. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
124-125	<b>Модуль действительного числа.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся об определении модуля действительного; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> определение модуля действительного; свойства модуля. <b>Уметь:</b> критически оценить информацию адекватно поставленной цели доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Составить набор карточек с заданиями. Использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
126-127	<b>Метод математической индукции.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащихся о методе математической индукции; <b>овладение</b> учащимися <b>умением</b> доказывать тождество и неравенство методом математической индукции.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> метод математической индукции <b>Уметь:</b> развернуто обосновывать суждения. Решать проблемные задачи  Обосновано применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Объяснить изученные положения на самостоятельно	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

						<p>подобранных конкретных примерах Доказать любое тождество и неравенство методом математической индукции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.</p>		
128	Контрольная работа №7 по теме: «Действительные числа»	Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме действительные числа.						
				Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Учащиеся демонстрируют: понимание признаков делимости; умение делить с остатком; знание аксиоматики действительных чисел и основной теоремы арифметики. Учащиеся могут свободно пользоваться методом математической индукции при доказательстве равенств. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<p><b>Комплексные числа (9ч).</b>  <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представления</b> о комплексных числах и операциях над ними; ввести две формы записи комплексного числа.</li> <li>• <b>Овладением навыками и умениями</b> выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.</li> </ul>								
129-130	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	Цели урока: <b>формирование представлений</b> учащимися о комплексных числах; <b>овладение навыками и умениями</b> определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; <b>формирование умения</b> выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> определение комплексного числа; <b>Уметь:</b> определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Выполнять арифметические	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Приобретают	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

				учащимися, практикум		действия над комплексными числами в разных формах записи. Определять понятия, приводить доказательства найти и устранить причины возникших трудностей	умения включение своих результатов в результаты работы группы	
<b>131</b>	<b>Комплексные числа и координатная плоскость.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о геометрической интерпретации комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; <b>овладение навыками и умениями</b> определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; <b>формирование умения</b> нахождения модуля и аргумента комплексного числа .						
		1ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; <b>Уметь:</b> найти модуль и аргумент комплексного числа. Определять понятия, приводить доказательства Определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>132-133</b>	<b>Тригонометрическая форма записи комплексного числа.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о действительной и мнимой части комплексного числа, о модуле и аргументе комплексного числа; <b>овладение навыками и умениями</b> определять действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; <b>формирование умения</b> записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; <b>Уметь:</b> записывать комплексные числа в тригонометрической форме Обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>134</b>	<b>Комплексные числа и квадратные</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о корне квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом; <b>формирование умения</b> извлекать квадратные корни из комплексного числа.						

	<b>уравнения.</b>							
		1ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. <b>Уметь:</b> извлекать квадратные корни из комплексного числа. Извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>135-136</b>	<b>Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о комплексно сопряженных числах, о возведение в натуральную степень (формула Муавра), об основной теореме алгебры; <b>овладение навыками и умениями</b> выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект, иллюстрации на доске	<b>Знать:</b> как выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Определение комплексно сопряженного числа. Основную теорему алгебры <b>Уметь:</b> собрать материал для сообщения по заданной теме Возводить в натуральную степень (формула Муавра). Развернуто обосновывать суждения.	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>137</b>	<b>Контрольная работа № 8 по теме: «Комплексные числа»</b>	<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по теме комплексные числа						
		1ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о комплексных числах и операциях над ними Могут свободно вводить и	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам

						использовать две формы записи комплексного числа. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.		
<b>Многогранники (14 ч).</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представления</b> о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках</li> <li>• <b>Овладения умением</b> использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы</li> <li>• <b>Развития умения</b> составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.</li> </ul> <b>Овладения умением</b> проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.								
138-140	<b>Понятие многогранника. Призма.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о том как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; <b>формирование умения</b> составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.						
		3ч		Частично-поисковый, беседа, практикум Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция	Учебник, опорный конспект, Презентация	<b>Знать:</b> определение многогранника, призмы и их элементов определение геометрического тела, секущей плоскости, призмы и ее элементов  <b>Уметь:</b> называть элементы многогранника	Умение самостоятельной и коллективной деятельности Умение работать с учебником.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
141-144	<b>Пирамида.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о пирамиде, о их видах; <b>овладение навыками и умениями</b> проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач; <b>формирование умения</b> использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и						
		4ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Частично-поисковый, беседа, практикум	Учебник, опорный конспект, Презентация	<b>Знать:</b> определение пирамиды и ее элементы. Формулу площади полной поверхности пирамиды. Определение правильной пирамиды и ее элементы. Формулу площади боковой поверхности правильной пирамиды. Определение усеченной пирамиды и ее элементы. Формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды.  <b>Уметь:</b> применять полученные знания к решению	Умение самостоятельной и коллективной деятельности Умение работать с учебником.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

						задач.		
145-149	Правильные многогранники.	Цели урока: <b>формирование представлений</b> учащимися о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников; <b>овладение навыками и умениями</b> изготавливать бумажные модели многогранников по их разверткам; <b>формирование умения</b> работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге.						
		5ч		Частично-поисковый, беседа, практикум	Учебник, опорный конспект, Презентация	<b>Знать:</b> определение симметрии относительно точки, прямой, плоскости. Определение центра симметрии. Определение прав. Многогранника. Правильные многогранники имеющие центр, ось, плоскость симметрии. <b>Уметь:</b> решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Находить центр, ось, плоскость симметрии правильных многогранников. Развернуто обосновывать суждения. Передавать, информацию сжато, полно, выборочно	Умение работать с учебником. Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы. Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
150	Зачет №3 по теме: «Многогранники»	Цель урока обобщить и систематизировать теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники						
		1ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по многогранникам углам, выпуклым многогранникам и правильным многогранникам	Владение навыками самоанализа и самоконтроля.	Индивидуальное решение заданий по карточкам
151	Контрольная работа №9 по теме: «Многогранники»	Цель урока проверить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники 1ч						
<b>Производная (29 ч).</b>								

<p style="text-align: center;"><b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формулирования представлений</b> о правилах вычисления производных, о понятии предела числовой последовательности и предела функции</li> <li>• <b>Овладения умением</b> вывода формул производных различных функций; исследования функции, с помощью производной; составление уравнения касательной к графику функции.</li> </ul>								
152-153	Числовые последовательности.	<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимся об определении числовой последовательности и способах ее задания; <b>овладение навыками и умениями</b> задавать числовые последовательности различными способами; <b>формирование умения</b> применять свойства числовых последовательностей</p>						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект.	<b>Знать:</b> определение числовой последовательности, св-ва последовательностей. <b>Уметь:</b> составлять числовые послед.	Умение работать с учебником, отбирать и структурировать материал	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
154-155	Предел числовой последовательности.	<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимся об определении предела числовой последовательности и свойства сходящихся последовательностей; <b>овладение навыками и умениями</b> находить предел числовой последовательности, используя свойства сходящихся последовательностей; <b>формирование умения</b> вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии.</p>						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, опорный конспект.	<b>Знать:</b> Определение окрестности точки, предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. <b>Уметь:</b> вычислять пределы последовательностей	Умение работать с учебником, отбирать и структурировать материал	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
156-157	Предел функции .	<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о непрерывности функции, о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; <b>овладение навыками и умениями</b> посчитать приращение аргумента и функции; <b>формирование умения</b> определить существование предела монотонной ограниченной последовательности.</p>						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум  Комбинированный, сочетание	Учебник, опорный конспект.	<b>Знать:</b> определение предела функции на бесконечности и в точке; понятие о непрерывности функции. <b>Уметь:</b> посчитать приращение аргумента и функции; Определить существование предела монотонной ограниченной последовательности Вычислить простейшие пределы.	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

				различных форм		Определять понятия, приводить доказательства. Собрать материал для сообщения по заданной теме. Работать по заданному алгоритму	информацию	
<b>158-159</b>	<b>Определение производной.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о понятии производной функции, физическом и геометрическом смысле производной; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать алгоритм нахождения производной простейших функций; <b>формирование умения</b> вывести формулы нахождения производной используя определение производной.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум Комбинированный, сочетание различных форм	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной <b>Уметь:</b> объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; Использовать алгоритм нахождения производной простейших функций	Умение использовать справочную литературу, а также материалы ЕГЭ	Построение алгоритма действий, математический диктант, самоконтроль
<b>160-162</b>	<b>Вычисление производной.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о нахождении производные суммы, разности, произведения, частного; <b>овладение навыками и умениями</b> находить производные основных элементарных функций; <b>формирование умения</b> вывести формулы нахождения производной.						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум Комбинированный, сочетание различных форм	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> как находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. <b>Уметь:</b> вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Умение работать с учебником, отбирать и структурировать материал	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>163-164</b>	<b>Дифференцирование сложной функции. Дифференцирова</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о понятие сложной и обратной функции; <b>овладение навыками и умениями</b> составления сложных функций; <b>формирование умения</b> составлять сложные функции и их дифференцировать.						

	ние обратной функции.							
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект	<b>Знать:</b> определение сложной функции, обратной функции; формулу дифференцирования сложной и обратной функции <b>Уметь:</b> составлять сложные функции и их дифференцировать. Находить обратные функции и их дифференцировать Выводить формулу дифференцирования сложной функции Передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Работать с учебником, отбирать и структурировать материал Обосновывать суждения.	Умение работать с учебником, отбирать и структурировать материал	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>165-167</b>	<b>Уравнение касательной к графику функции.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о составлении уравнения касательной к графику функции по алгоритму; <b>овладение навыками и умениями</b> составления уравнения касательной к графику функции; <b>формирование умения</b> составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект,	<b>Знать:</b> как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях <b>Уметь:</b> извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Определять понятия, приводить доказательства	умения включение своих результатов в результаты работы группы	Построение алгоритма действий, математический диктант, самоконтроль
<b>168-169</b>	<b>Контрольная работа №10 по теме: «Вычисление производных»</b>	<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по теме вычисление производной и составление уравнения касательной к графику функции						

		2ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать знания по пределу функции и по производной. Находить производную различных функций Выполнять работу по предъявленному алгоритму	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<b>170-172</b>	<b>Применение производной для исследования функций.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений; <b>формирование умения</b> строить графики функций, исследуя их производной.						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум  Комбинированный, сочетание различных форм	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> как исследовать в простейших случаях функции на монотонность <b>Уметь:</b> находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений Доказать теоремы о необходимых и достаточных условиях экстремума функции. Определять понятия, приводить доказательства. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>173-174</b>	<b>Построение графиков функций.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о применении производной к исследованию функций и построению графиков; <b>овладение навыками и умениями</b> совершать преобразования графиков; <b>формирование умения</b> применить производную к исследованию функций и построению графиков.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)	<b>Знать:</b> как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Понятие об асимптотах к графику функции	Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на	Построение алгоритма действий, математический диктант, самоконтроль

				<p>применения ЗУНов учащимися, практикум</p> <p>Комбинированный, сочетание различных форм</p>	<p>Презентация дифференцированных раздаточный материал</p>	<p><b>Уметь:</b> построить алгоритм исследования функции и построения графиков</p> <p>Строить графики сложных функций с полным исследованием, с построением асимптот, преобразовывать графики функций.</p> <p>Выработать алгоритм нахождения горизонтальной, вертикальной и наклонной асимптоты для построения графика функции. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах</p> <p>Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>	<p>математическом материале</p>	
175-178	<p><b>Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.</b></p>	<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность; <b>овладение навыками и умениями</b> находить наибольшие и наименьшие значения функций; <b>формирование умения</b> решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин.</p>						
		4ч		<p>Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция</p> <p>Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум</p>	<p>Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы)</p>	<p><b>Знать:</b> как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.</p> <p><b>Уметь:</b> исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.</p> <p>Находить и использовать информацию.</p> <p>Составить набор карточек с заданиями.</p> <p>Обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.</p>	<p>Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале</p>	<p>фронтальный опрос, тренировочная практическая работа</p>

179-180	Контрольная работа №11 по теме: «Применение производной»	Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме применение производной для исследования функций и построение графика функции.						
		2ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	демонстрируют: понимание производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Уметь: пользоваться производной для исследования функции.	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<b>Комбинаторика и вероятность (7 ч).</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представлений</b> о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности; научить решать комбинаторные задачи, познакомить с формулой бинома Ньютона.</li> <li>• <b>Овладения навыками и умениями</b> решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле.</li> </ul>								
181-182	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановка и факториалы.	Цели урока: <b>формирование представлений</b> учащимися о правиле умножения, о понятии перестановка и факториал в комбинаторных задачах; <b>овладение навыками и умениями</b> доказательства правила умножения; <b>формирование умения</b> решать комбинаторные задачи.						
		2ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект	<b>Знать:</b> правило умножения; понятие перестановки и факториала в комбинаторных задачах <b>Уметь:</b> доказать правило умножения. Решать комбинаторные задачи. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
183-184	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	Цели урока: <b>формирование представлений</b> учащимися о формуле сочетания и размещения элементов; <b>овладение навыками и умениями</b> применения формулы сочетания и размещения элементов в решении задач; <b>формирование умения</b> решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества						

		2 ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект	<b>Знать:</b> формулу сочетания и размещения элементов . <b>Уметь:</b> применять формулу сочетания и размещения элементов . Решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.	Передавать информацию сжато, полно, выборочно Работать с учебником, отбирать и структурировать материал	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>185-187</b>	<b>Случайные события и их вероятности.</b>	<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности; <b>формирование умения</b> построить и исследовать учащимися модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности						
		3ч		Урок ознакомление с новым материалом, интерактивная лекция Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, опорный конспект	<b>Знать:</b> классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. <b>Уметь:</b> построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности.	Поиск необходимых алгоритмов решения в справочной литературе. Передавать информацию сжато, полно, выборочно	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10 класс</b> <b>Обобщающее повторение курса геометрии за 10 класс.</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> курса алгебры и начала анализа и курса геометрии за 10 класс, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ . Вступительные экзамены.</li> <li>• <b>Формирования понимания</b> возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.</li> </ul>								
<b>188</b>	<b>Числовые функции.</b>	<b>Цели урока: обобщение и систематизация</b> учащимися свойства числовых функций						
		1ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) дифференцированный раздаточный	<b>Знать:</b> определение числовых функций, их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность <b>Уметь:</b> использовать свойства функций для	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

					материал	описания функциональной зависимости. Объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.		
<b>189-190</b>	<b>Тригонометрические функции.</b>	<b>Цели урока: обобщение и систематизация</b> учащимися тригонометрических функций.						
		2ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период <b>Уметь:</b> использовать формулы и свойства тригонометрических функций. Самостоятельно выбрать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>191-192</b>	<b>Тригонометрические уравнения.</b>	<b>Цели урока: обобщение и систематизация</b> учащимися методов решения тригонометрических уравнений						
		2ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) дифференцированный раздаточный материал	<b>Уметь:</b> решать простые тригонометрические уравнения; вычислять арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Решать сложные тригонометрические уравнения; упрощать выражений с обратными тригонометрическими функциями.	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>193-194</b>	<b>Преобразование тригонометрических выражений.</b>	<b>Цели урока: обобщение и систематизация</b> учащимися применения формул для преобразования тригонометрических выражений.						
		2		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) дифференцированный раздаточный	<b>Знать:</b> основные тригонометрические тождества. Приемы преобразований. <b>Уметь:</b> преобразовывать простые и сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа

					материал	приемы. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют, развернуто обосновывать суждения		
<b>195-197</b>	<b>Применение производной.</b>	<b>Цели урока: обобщение и систематизация</b> учащимися применение производной в исследовании функции и построения графика этой функции						
		3ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> определение производной; физический и геометрический смысл. Правила нахождения производной <b>Уметь:</b> использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах. Находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Определять понятия, приводить доказательства. Проводить самооценку собственных действий. (	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>198</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости; <b>обобщение и систематизация</b> учащимися решения задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников.						
		1ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) Презентация дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> все определения по теме <b>Уметь:</b> распознавать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Определять понятия, приводить доказательства. Приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>199</b>	<b>Перпендикулярность прямых и</b>	<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися понятия: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут						

	<b>плоскостей.</b>	использовать теорему о трех перпендикулярах; <b>обобщение и систематизация</b> учащимися решения задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников.						
		1ч		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений Урок комплексного применения ЗУНов учащимися, практикум	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) Презентация дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> все определения по теме <b>Уметь:</b> распознавать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Определять понятия, приводить доказательства. Приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>200</b>	<b>Многогранники.</b>	<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися решения задач на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр); <b>обобщение и систематизация</b> учащимися составление алгоритмов решения различных задач.						
		1		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений	Учебник, тетрадь, дидактический материал (тестовые материалы) Презентация дифференцированный раздаточный материал	<b>Знать:</b> все определения по теме <b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников. Решать задачи на правильных многогранниках. Могут извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах. Дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа
<b>201-202</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Цель урока</b> проверить знания и умения, учащихся по курсу 10-го класса.						
		2ч		Урок проверки и коррекции знаний и умений	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса. <b>Уметь:</b> свободно обобщить и систематизировать знания по задачам повышенной сложности	Владение навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение заданий по карточкам
<b>203</b>	Анализ контрольной	1		Урок коррекции знаний и умений				

	работы							
<b>204</b>	Итоговый урок	1		Самостоятельная работа, урок проверки знаний и умений	Дифференцированные материалы	Обобщают и систематизируют знания по основным темам курса алгебры 10 класса.	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	фронтальный опрос, тренировочная практическая работа