



Рассмотрено на заседании
педагогической лаборатории
26.08.2021 год
Согласовано
Заместитель директора по УВР

 Т.А. Шахторина
(подпись)

(расшифровка)



Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 30. 08. 2021года
Утверждено приказом
№ 40/2 -од от 01.09.2021 года
Директор МБОУ «Гимназия№8»
 Е.В.Корепанова

Рабочая программа по математике 10-11 классы

Составители: учителя Кузнецова А.С.,
Елисеева Т.В., Пермякова А.А.,
Акатьева Е.А., Шакирьянова Р.Р., Сметанина М.С.

Содержание

1. пояснительная записка.
2. Содержание учебного предмета.
3. Требования к уровню математической подготовки выпускника: *10-11* классы
4. Материально-техническое обеспечение учебного предмета «Математика».
5. Тематическое планирование 10 класс (136 часов, 4 часов в неделю)
6. Тематическое планирование 11 класс (136 часов, 4 часов в неделю).
7. Тематическое планирование 10 класс (204 часов, 6 часов в неделю)
8. Тематическое планирование 11 класс (204 часов, 6 часов в неделю)
9. Тематическое планирование 10 класс (272 часов, 8 часов в неделю)
10. Тематическое планирование 11 класс (272 часов, 8 часов в неделю)

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 10-11 классах составлена на основе Закона об образовании РФ, на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089). Рабочая программа по математике в 10-11 классах составлена на основе образовательной программы муниципального бюджетного образовательного учреждения «Гимназия №8» города Можги Удмуртии.

Программа составлена на основе федерального перечня учебников, рекомендованных МОН РФ к использованию в общеобразовательном процессе в ОУ в 2015-2018 учебном году от 31.03.2014 №253, на основе программ Т.А.Бурмистрова, с использованием учебников Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин «Алгебра и начала математического анализа » для 10-11 классов. Учебник предусматривает базовый уровень обучения. Москва, Просвещение 2016 год, дидактических материалов к учебнику (авторы М.И. Шабунин, М.И. Ткачева и другие), 2-е издание Москва, Просвещение 2007 год. Программа по геометрии разработана на основе разрешенной программы МОРФ по учебнику авторов Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. «Геометрия 10-11» ,учебник предусматривает базовый уровень, 18-е издание .Москва, Просвещение, 2012год. И учебнику «Алгебра и начала математического анализа», профильный уровень под редакцией Мордкович А.Г., Семенов П.В., 6-е издание Москва: Мнемозина, 2012.

Цели

Изучение математики в 10 -11 классах направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике. С учетом возрастных особенностей 10-11 классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

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

Задачи учебного предмета «Математика»

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований,
- решения уравнений, неравенств, систем систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве,

- развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся 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 формирование способности строить и исследовать простейшие математические
- модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин

В задачи изучения алгебры и начала математического анализа входят также развитие алгоритмического мышления и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 136 часов в учебный год. Согласно учебному плану МБОУ «Гимназия №8» количество учебных недель в 5-11 классах- 34. Учитывая социальный заказ учащихся, рабочая программа по математике в 10-11 классе предусматривает **272** учебных часа за два учебных года: 10 класс-136ч, 11 класс-136ч, **(4часа в неделю, т.к., базовый уровень** на изучение алгебры и начала анализа предусмотрено 96 часов в год, на изучение геометрии предусмотрено 40 часов в год). Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов
10	алгебры и начала анализа предусмотрено	96 ч
10	Геометрия	40 ч
11	алгебры и начала анализа предусмотрено	82 ч
11	Геометрия	54 ч
Всего		272 часа

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 часа в учебный год. Согласно учебному плану МБОУ «Гимназия №8» количество учебных недель в 5-11 классах- 34. Учитывая социальный заказ учащихся, рабочая программа по математике в 10-11 классе предусматривает **408** учебных часов за два учебных года: 10 класс-204ч, 11 класс-204ч, (**6 часов в неделю, т.к., профильный уровень** на изучение алгебры и начала анализа предусмотрено 136 часов в год, на изучение геометрии предусмотрено 68 часов в год). Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов
10	алгебры и начала анализа предусмотрено	136
10	Геометрия	68
11	алгебры и начала анализа предусмотрено	136
11	Геометрия	68
Всего		408 часа

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 272 часа в учебный год. Согласно учебному плану МБОУ «Гимназия №8» количество учебных недель в 5-11 классах- 34. Учитывая социальный заказ учащихся, рабочая программа по математике в 10-11 классе предусматривает **544** учебных часов за два учебных года: 10 класс-272ч, 11 класс-272ч, (**8 часов в неделю, т.к., профильный уровень** на изучение алгебры и начала анализа предусмотрено 204 часов в год, на изучение геометрии предусмотрено 68 часов в год). Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов
10	алгебры и начала анализа предусмотрено	204
10	Геометрия	68

11	алгебры и начала анализа предусмотрено	204
11	Геометрия	68
Всего		544 часа

Курс математики 10-11 класса включает следующие разделы: *алгебра и начала математического анализа*, *геометрия*, которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью материала и основано на практическом опыте.

Рабочая программа предусматривает использование на уроках ИКТ и материалов национально регионального компонента (НРК).

Закрепляются умения учащихся выполнением практической части программы: самостоятельными и контрольными работами.

Содержание предмета «Математика» в 10-11 классах

направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности.

Содержание программы учебного курса алгебра и начала анализа.

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

Степенная функция. Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. **Показательная функция.** Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

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

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

Тригонометрические уравнения и неравенства. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений и простейших тригонометрических неравенств. **Тригонометрические функции.** Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график

Производная и ее геометрический смысл. Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной

Применение производной к исследованию функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Интеграл. Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции и интервал. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. применение производной и интеграла к решению практических задач.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Статистика. События. Комбинации

событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность. Случайные величины.

Геометрия.

Основные сведения из планиметрии. Угла и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников.

Параллельность прямых и плоскостей. Предмет и аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Многогранники. Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Прямая и наклонная. призма. Усеченная пирамида.

Симметрия. 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).

Тела вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Координатный метод. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Требования к уровню математической подготовки выпускника:

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

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

АЛГЕБРА

уметь

1. выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
2. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

1. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. строить графики изученных функций;
3. описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

1. вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
2. исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших функций с использованием аппарата математического анализа;
3. вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

1. решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2. составлять уравнения по условию задачи;
3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
4. 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

1. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
2. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
3. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

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

2. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
3. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
4. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
5. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
6. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
7. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
8. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
9. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

2. Материально-техническое обеспечение учебного предмета «Математика».

Книгопечатная продукция	№	Название учебного пособия	Автор	Год издания	Издательство	
	Учебники					
	1.	Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень.	Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Фёдоров, М,И.Шабунин.	18-е издание 2012г.	Москва. «Просвещение».	
	2.	Геометрия 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и профильный уровни.	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, С.Б. Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г. Позняк.	22-е издание 2013г.	Москва. «Просвещение».	
	3.	Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, Учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень.	А.Г.Мордкович , П.В.Семенов	8-е издание, 2011г.	Москва. «Мнемозина».	
	Рабочие тетради					
	1.	Геометрия 10 класс. Рабочая тетрадь. Часть 1 и часть 2.	А.В.Роголева	2005г.	Саратов, ОАО «Лицей»	
	Методические пособия для учителя					
	1.	Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»	Школа цифрового века. Главный редактор: Л.Рослова	Выходит один раз в месяц	E-mail: mat@1september.ru Сайт: mat.1september.ru	
	2.	Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика	Школа цифрового века. Главный редактор: Л.Рослова		E-mail: mat@1september.ru Сайт: mat.1september.ru	

	3.	Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10 класс. Базовый уровень и профильный уровень.	М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, Р.Г.Газарян	4-е издание, переработанное 2010г	Москва. «Просвещение».
	4	Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов	М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, Р.Г.Газарян.	2-е издание 1998г.	Москва, Мнемозина
		Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов .Профильный уровень	М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, Р.Г.Газарян.	2008г.	Москва. «Просвещение».
	5	Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Самостоятельные и контрольные работы.	А.И.Ершова, В.В.Голоробородько	4-е издание, Исправленное 2005г.	Москва, «ИЛЕКСА»
		Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Базовый и углубленный уровни.	Л.А.Александрова,	3-е издание, стереотипное, 2016г.	Москва, Мнемозина
		Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Контрольно-измерительные материалы.	А.Н. Рурукин	2-е издание, переработанное, 2013г.	Москва, «ВАКО»
	6.	Карточки по тригонометрии 10-11 классы. Дидактический материал для учителей	А.В.Макеева	2003г.	Саратов, ОАО «Лицей»
	7.	Геометрия 10-11 классы. Разрезные карточки Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С.Атанасяна.	М.А.Иченская	2007г.	Волгоград «Учитель»
	8.	Поурочные разработки по геометрии. 10 -11класс Дифференцированный подход.	В.А.Яровенко	2010г.	Москва, «ВАКО»

9.	Геометрия 10 класс. Поурочные планы по учебнику Л.С.Атанасяна и др.	Г.И.Ковалева	2007г.	Волгоград «Учитель»
10.	Контрольные работы по геометрии 10 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 10-11 классы» Геометрия, Тесты, 10-11 классы	Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз И.М. Сугоняев	2007г. 2010г.	Москва, «Экзамен» Саратов,Лицей
11.	Изучение геометрии для 10 -11классов. Книга для учителя.	С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов	4-е издание, доработанное, 2010г.	Москва. «Просвещение».
	Геометрия. Дидактические материалы 10 класс.	Б.Г.Зив	10-е издание, 2009г.	Москва. «Просвещение».
12.	Геометрия. 10-11 классы. Тесты для текущего и обобщающего контроля.	Г.И. Ковалева, Н.И. Мазурова	2006г.	Волгоград «Учитель»
13.	Контрольные и проверочные работы по геометрии для 10-11 классов.	Л.И.Звавич, А.Р.Радановский	2001 г.	Москва, "Дрофа"
14.	Тесты по геометрии 10 класс по учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 10-11 классы».	Ю.А.Глазков, Л.И.Боженкова	2012 г.	Москва, «Экзамен»
15	Решение контрольных и самостоятельных работ по геометрии за 10 класс к пособию «Дидактические материалы по геометрии для 10 класса Б.Г.Зив, 6-е издание, М.: Просвящение, 2006 год. Учебно-практическое пособие.	А.В.Тронин	2006г.	Москва. «Просвещение».

16	Тесты по геометрии 10-11 классы. Учебно-методическое пособие.	П.И.Алтынов	5-е издание, Стереотипное 2001г.	Москва, "Дрофа"
17	Единый государственный экзамен 2017год. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся к экзамену.	ФИПИ	2017г.	Москва, «Интеллект-Центр»
18.	Математика. Подготовка к ЕГЭ-2017, Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов.	Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова	2016г.	Ростов –на-Дону «ЛЕГИОН»
19.	Математика. ЕГЭ. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты.	И.В.Ященко	2017г.	Москва, ФИПИ, «Национальное образование»
20.	Математика. Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. 40 тренировочных вариантов.	Ф.Ф.Лысенко, С.О.Иванова	2017г.	Ростов –на-Дону «ЛЕГИОН»
21.	Математика. Подготовка к олимпиадам 7-11классы. Книга для победителей и призёров. Учебно-методическое пособие.	Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова	3-е издание 2016г.	Ростов –на-Дону «ЛЕГИОН»
22.	Математика.Базовый уровень. Учебно-тренировочные тесты. Подготовка к ЕГЭ-2017	Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова	3-е издание 2016г.	Ростов –на-Дону «ЛЕГИОН»
23.	Геометрия 7-11 класс. Поурочные планы по учебникам Л.С. Атанасяна	Компакт-диск, Составители: Т.Л.Афанасьева,Г.И.Ковалёв а, Л.А.Тапилина	2011г.	Волгоград, Издательство «Учитель» Email:www.uchitel-izd.ru
24.	Математика5-11 классы. В помощь учащимся. Решение задач. Тренировочные задачи, олимпиадные задания, ответы и решения.	Компакт-диск, Составители: коллектив издательства «Учитель»	2011г.	Волгоград, Издательство «Учитель» Email:www.uchitel-izd.ru

	25.	my.1september.ru Школа цифрового века. Личный кабинет «Первое сентября»			
Наглядные пособия	Таблицы, плакаты, карты, атласы				
	1.	Геометрия 7-11 классы. Средняя школа. Демонстрационные таблицы.	Компакт-диск, составитель Ю.А. Киселёва	2011г.	Волгоград, Издательство «Учитель» Email:www.uchitel- izd.ru
	2.	Плакат. Степенная функция и её свойства..			
	3.	Плакат. Логарифм. Свойства.			
	4.	Плакат. Тригонометрические формулы.			
	5.	Плакат. Показательная функция и её свойства.			
	6.	Интерактивный плакат. Графики функций.			
	7.	Плакат. Многогранники.			
	8.	Плакат. Тела вращения.			
	Иллюстрированный материал				
	1.	www.mcsme.ru	Московский центр непрерывного математического образования.		
	2.	.mat.1september.ru Сайт журнала «Математика в школе»			
Компьютерно- информационн ые средства	1.	Mathematics-120.ucoz.ru Сайт учителя математики 10-11 класса. Тренажёры.			
	2.	Tetradka.jimdo.com Тригонометрия-Сайт учителя математики Власовой Н.В.			
	3.	Сервис проверки знаний. http://www.diagtest.ru/index.html			
	4.	www.klassnye-chasy.ru Презентации по геометрии 10 класс.			
Технические средства	1.	Доска, интерактивная доска			
	2.	Экран			
	3.	Компьютер			

	4.	pedsovet.org Всероссийский интернет-педсовет. В разделе «Библиотека» имеются рубрики «Методика и опыт», «Технологии» и др., содержание которых полезно учителю математики.
Экранно-звуковые пособия	Видеофильмы	
	1.	www.school.edu.ru Российский общеобразовательный портал. Рубрикатор сайта позволяет выйти на статьи и разработки уроков, презентации уроков, размещенные на других сайтах.
	2.	www.math.ru интернет-поддержка учителей математики. Здесь можно найти электронные книги, видеолекции, истории из жизни математиков. Учителя найдут материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки.
	3.	Электронные учебники по алгебре и геометрии для учащихся 5-11 классов.
	Аудиозаписи	
	1.	http://www.diagtest.ru/index.html Audiodom.net Математика 10 класс аудиокниги.
	2.	Mirurokov.ru Видео уроки по математике. Алгебра 10-11 класс.
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	1.	Набор пространственных геометрических фигур.
	2.	Каркасные модели стереометрических тел.

**Тематический план по математике в 10 классе
(4 часа в неделю, всего 136 часов за год).**

базовый уровень

на изучение алгебры и начала анализа предусмотрено **96 часов** в год, на изучение геометрии предусмотрено **40 часов** в год

№п/п	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся
	Повторение. (4ч)	
	О с н о в н а я ц е л ь: - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса; - овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса; - развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.	
1	Повторение курса алгебры за 9 класс. Числовые выражения	формировать представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса;
2	Повторение курса алгебры за 9 класс. Буквенные выражения	Развивать логическое , математическое мышление и интуицию и творческие способности в области математики.
3	Повторение курса алгебры за 9 класс. Уравнения	Систематизировать знания, умения учащихся по материалу 9 класса. Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
4	Повторение курса алгебры за 9 класс. Разные задачи.	
	Глава 1. действительные числа. (13ч)	
	О с н о в н а я ц е л ь — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.	
5	Целые и рациональные числа	Выполнять преобразования с рациональными числами.
6	Целые и рациональные числа	Выполнять преобразования с рациональными числами.
7	Действительные числа	Выполнять преобразования с действительными числами: переводят обыкновенную дробь в десятичную и выполняют обратную операцию.
8	Действительные числа	
9	Бесконечно убывающая прогрессия	Находить сумму бесконечно убывающей прогрессии.
10	Бесконечно убывающая прогрессия	Находить сумму бесконечно убывающей прогрессии
11	Арифметический корень натуральной степени	Применять свойства арифметического корня при решении уравнений и задач. Выполнять действие с корнями.
12	Арифметический корень натуральной степени	
13	Степень с рациональным и действительным показателем	

14	Степень с рациональным и действительным показателем	Выполнять преобразования выражений, используя свойства степени. Сравнить числа, решать неравенства с помощью графиков степенной функции
15	Степень с рациональным и действительным показателем	
16	Урок обобщения и систематизации знаний.	Систематизировать знания о действительных числах. Применять свойства степени с действительным показателем. Выполнять действие с корнями. Применять свойства степени с действительным показателем.
17	<u>Контрольная работа №1.</u>	Показывать знания преобразований с рациональными числами. Находить сумму бесконечно убывающей прогрессии. Применять свойства арифметического корня при решении уравнений и задач. Применять свойства степени с действительным показателем
Введение. Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (12 час)		
Цель: сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера.		
18	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. (п.1,2)	Изображать основные фигуры на плоскости, решать логические задачи. Применять аксиомы при решении задач.
19	Некоторые следствия из аксиом. (п.3)	
20	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	Решать простые задачи. Применять при решении задач аксиомы и следствия из аксиом.
§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости.		
Цель: дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве		
21	Параллельные прямые в пространстве. (п.4)	Изображать разными способами пространственные фигуры на плоскости. Использовать определения при решении задач.
22	Параллельность трех прямых. (п.5)	
23	Параллельность прямой и плоскости. (п.6)	Применять при решении задач понятие параллельных прямых, пересекающихся прямых, параллельной прямой и плоскости, признака параллельности прямой и плоскости.
§2. Взаимное расположение прямых в пространстве «Угол между двумя прямыми»		
24	Скрещивающиеся прямые. (п.7)	Приводить примеры из жизни; находят угол между скрещивающимися прямыми. Доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами
25	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. (п.8 , п.9)	
§3. Параллельность плоскостей		

26	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей (п.10, 11)	Доказывают признак и свойства параллельных плоскостей. Решать простые задачи.
§4. Тетраэдр и параллелепипед.		
27	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. (п.12, 13)	Изображать фигуры в пространстве, доказывают свойства граней и диагоналей параллелепипеда; решают задачи по теме «Параллельность плоскостей». Строить сечения тетраэдра и параллелепипеда
28	Задачи на построение сечений. (п.14)	
29	Контрольная работа №2	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной задаче на тему «Параллельность плоскостей»
Глава 2. Степенная функция.(10ч)		
<p>Цель:- формирование представлений о степенной функции, о монотонности функции, об обратной Функции, о взаимно обратных функциях;</p> <p>- формирование умений преобразования данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней;</p> <p>- овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения;</p> <p>- овладение навыками решения иррациональных неравенств, проверки равносильности неравенств.</p>		
30	Степенная функции, ее свойства и график	Схематически изображать график степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Сравнить числа, решают неравенства с помощью графиков. Строить график обратной функции.
31	Степенная функции, ее свойства и график	
32	Взаимно обратные функции	Находить и строить график, обратной данной функции.
33	Равносильные уравнения и неравенства	Устанавливать равносильность и следствие. Решать рациональные уравнения.
34	Иррациональные уравнения и неравенства	Решать иррациональные уравнения
35	Иррациональные уравнения и неравенства	Решать иррациональные неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков. Схематически изображать график степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Строить график обратной функции. Решать рациональные уравнения. Решать иррациональные неравенства.
36	Иррациональные уравнения и неравенства	
37	Иррациональные неравенства	
38	Иррациональные неравенства	Решать иррациональные уравнения и неравенства.
39	Контрольная работа №3	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной задаче. Схематически изображать график

		степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Строить график обратной функции. Решать рациональные уравнения. Решать иррациональные неравенства.
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (10 час)	
	Цель: дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями	
	§1 . Перпендикулярность прямой и плоскости	
40	Перпендикулярные прямые в пространстве. (п.15,16)	Доказывать теоремы. Признаки перпендикулярности прямой и плоскости, применять теоремы при решении задач.
41	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. (п.17)	Сформулировать определение перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной к плоскости. Сформулировать определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, линейного угла; определение перпендикулярных плоскостей. Решать простые задачи.
42	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.(п.18)	
	§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	
43	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. (п.19, 20)	Решать стереометрические задачи, доказывать теорему о трех перпендикулярах (разными способами). Решать задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах.
44	Угол между прямой и плоскостью. (п.21)	Решать задачи, в которых используется понятие угла между прямой и плоскостью.
45	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.	.Решать простые задачи. Решать задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах. Решать задачи, в которых используется понятие угла между прямой и плоскостью.
	§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	
46	Двугранный угол. (п.22)	Доказывать теорему о перпендикулярности двух плоскостей, изображать прямоугольный параллелепипед, решать задачи. Решать задачи на применение данных понятий.
47	Признак перпендикулярности двух плоскостей. (п.23)	

48	Прямоугольный параллелепипед.(п.24)	Решать задачи на применение данных понятий, теорем. Решать задачи на нахождение двугранного угла, на перпендикулярность прямой и плоскости, на признак перпендикулярности, на теорему о трех перпендикулярах и ей обратную.
49	Контрольная работа №4	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Решать задачи на нахождение двугранного угла, на перпендикулярность прямой и плоскости, на признак перпендикулярности, на теорему о трех перпендикулярах и ей обратную.
Глава №3. Показательная функция. (12ч)		
<p>Цель</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойстве показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте, о горизонтальной асимптоте; - формирование умения решать показательное уравнение различными методами: функционально-графическим, уравнения показателей, замены переменных; - овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя равносильные неравенства; - овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом умножения переменных, методом подстановки. 		
50	Показательная функция, ее свойства и график	Строить график показательной функции, проводить описание свойств показательной функции по данной формуле без построения графика.
51	Показательная функция, ее свойства и график	
52	Показательные уравнения	Решать показательные уравнения по алгоритму. Применять комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и систем.
53	Показательные уравнения	
54	Показательные уравнения	
55	Показательные неравенства	
56	Показательные неравенства	Решать показательных неравенств по алгоритму.
57	Показательные неравенства	
58	Система показательных уравнений и неравенств	
59	Система показательных уравнений и неравенств	Решать системы показательных уравнений и неравенств. Применять комбинацию нескольких алгоритмов; изображают на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и систем.

60	Урок обобщения и систематизация знаний.	
61	Контрольная работа №5.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Глава 3. Многогранники (10ч)		
Цель: дать сведения об основных видах многогранников.		
§1. Понятие многогранника. Призма.		
62	Понятие многогранника. (п.27)	Познакомится с понятием многогранника, призмы, пирамиды, усеченный пирамиды и их элементы, формулы площади поверхности пирамиды. Решать задачи, изображать призму.
63	Призма, площадь поверхности призмы. (п.30)	
64	Призма, площадь поверхности призмы. (п.30)	
§2. Пирамида.		
65	Пирамида. (п.32)	Решать задачи, изображать пирамиду и усеченную пирамиду.
66	Правильная пирамида. (п.33)	
67	Усеченная пирамида. (п.34)	
68	Площадь поверхности пирамиды.	Решать задачи на нахождение площади поверхности пирамиды, связанные с понятием пирамиды.
§3. Правильные многогранники		
69	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. (п.35,36)	Приводить примеры симметричных пространственных фигур из жизни.
70	Элементы симметрии правильных многогранников.(п.37)	Строить сечения в многогранниках, применять развёртки многогранников.
71	Контрольная работа №6.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Глава 4. логарифмическая функция. (16ч)		
72	Логарифмы	Выполнять преобразования выражений содержащих логарифмы. Вычислять логарифмы, решать простейшие логарифмические уравнения.
73	Свойства логарифмов	
74	Свойства логарифмов	Применять свойства при преобразовании выражений. Находить значения логарифмов по таблице Брадиса и с помощью микрокалькулятора.
75	Десятичный и натуральный логарифмы	
76	Десятичный и натуральный логарифмы	Выражать данный логарифм через логарифм по другому основанию. Строить график, использовать свойства логарифмической функции при решении задач.
77	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	

78	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
79	Логарифмические уравнения	Решать логарифмические уравнения и применять основные приемы при решении уравнений.
80	Логарифмические уравнения	
81	Логарифмические уравнения	
82	Логарифмические уравнения	
83	Логарифмические неравенства	Решать логарифмические неравенства и применять основные приемы при решении неравенств. Решать логарифмические неравенства на основании свойств логарифмической функции.
84	Логарифмические неравенства	
85	Логарифмические неравенства	
86	Урок обобщения и систематизация знаний.	Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
87	<u>Контрольная работа №7.</u>	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств. Решать логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений, неравенств.
Глава 4. Векторы в пространстве (4)		
Цель: обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с вектором в пространстве.		
88	п.34,п.35 Понятие вектора. Равенство векторов	Находить равные вектора, сонаправленные вектора, определять их длины. Решать несложные задачи на равенство векторов.
89	п.36,37 Сложение и вычитание векторов Сумма нескольких векторов	Решать несложные задачи на сложение и вычитание векторов.
90	П.38. Умножение вектора на число	Решать задачи на применение правила умножения вектора на число и его свойства. Решать несложные задачи на умножение вектора на число.
91	П.39, п.40 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Раскладывать данный вектор по трём данным некопланарным векторам. Применять правило

		параллелепипеда при решении задач. Выполнять разложение вектора. Складывать и вычитать вектора, применять правило умножения вектора на число, применять свойства этих действий.
	Глава5. Тригонометрические формулы. (20часов)	
	Ц е л ь - сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.	
92	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	Переводить радианную меру угла в градусы и обратно. Пользоваться формулами, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора. Находить координаты точки единичной окружности.
93	Определения синуса, косинуса, тангенса угла.	Находить положение точки окружности, соответствующей данному действительному числу. Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла и решать простейшие тригонометрические уравнения.
94	Знаки синуса и косинуса, тангенса.	Определять знаки синуса, косинуса и тангенса данного угла.
95	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Применять формулы Зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.
96	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	
97	Тригонометрические тождества.	Применять формулы при доказательстве тождеств.
98	Тригонометрические тождества.	
99	Синус, косинус и тангенс a и $-a$ угла.	Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов.
100	Синус, косинус и тангенс a и $-a$ угла.	
101	Формулы сложения.	Применять формулы.
102	Формулы сложения.	
103	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	Выполнять преобразования простейших тригонометрических выражений.
104	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	Применять формулы при решение задач.
105	Синус, косинус и тангенс половинного угла	

106	Формулы приведения.	Применять формулы на практике. Использовать формулы приведения при решение задач.
107	Формулы приведения.	
108	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике.
109	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	
110	Урок обобщения и систематизация знаний.	Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла. Применять формулы синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов, формулы сложения, двойного угла, приведения, суммы и разности..
111	Контрольная работа №8.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
<p>Глава 6. Тригонометрические уравнения. (15 часов)</p> <p>Ц е л ь — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.</p>		
112	Уравнение $\cos x=a$	Решать простейшие тригонометрические уравнения.
113	Уравнение $\cos x=a$	
114	Уравнения $\sin x=a$.	Решать простейшие тригонометрические уравнения.
115	Уравнения $\sin x=a$.	
116	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	Применять формулы для решения уравнения.
117	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	
118	Решение тригонометрических уравнений.	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные, неоднородные уравнения.
119	Решение тригонометрических уравнений.	
120	Решение тригонометрических уравнений.	
121	Решение тригонометрических уравнений.	
122	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	Решать тригонометрические неравенства.
123	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	
124	Урок обобщения и систематизация знаний.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
125	<u>Контрольная работа №9.</u>	Показать знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
126	Работа над ошибками.	Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, проводить работу по их предупреждению.
<p>Итоговое повторение. (10 часов)</p>		

127	Действительные числа.	Выполнять преобразования с действительными числами: переводить обыкновенную дробь в десятичную и выполняют обратную операцию.
128	Логарифмы.	Выполнять преобразования выражений содержащих логарифмы.
129	Функции.	Строить графики степенной, показательной, логарифмической функции, используют свойства функций при решение задач.
130	Уравнения. Неравенства.	Решать уравнения и неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков.
131	Итоговая контрольная работа №10.	Показать теоретические знания, применять эти знания при решении разных задач курса математики 10 класса.
132	Итоговая контрольная работа №10.	
133	Параллельность прямых и плоскостей	Применять признак и свойства параллельных плоскостей при решении задач.
134	Параллельность прямых и плоскостей	Изображать фигуры в пространстве, доказывают свойства граней и диагоналей параллелепипеда; решают задачи по теме «Параллельность плоскостей»
135	Векторы в пространстве	Решать несложные задачи на сложение и вычитание векторов, на умножение вектора на число..
136	Многогранники	Решать задачи, изображают призму, пирамиду и усеченную пирамиду.

Тематический план по математике в 11 классе

(4 часа в неделю 136 уроков в году: 82 часа алгебры и начала анализа за год, 54 часов геометрии)

<i>№</i> <i>n/n</i>	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся
1	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	
2	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	
3	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	
<i>Тригонометрические функции (8 часов)</i>		
4	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Находить область определения и множество значений триг. функции
5	Четность, нечетность, периодичность	Находить период тригонометрической функции, исследовать их на четность и нечетность
6	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	
7	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	Составить схему исследования функции. Строить график функции.
8	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	Строить график функции.
9	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	Познакомится с функцией тангенса, составить схему исследования функции. Строить график функции.
10	Обратные тригонометрические функции	Решать задачи с использованием свойств обратных тригонометрических функций
11	<i>Контрольная работа № 1</i>	Показать практические и теоретические знания теме «Тригонометрическая функция».
<i>Метод координат в пространстве. Движения. (12 часов)</i>		
<i>§ 1. Координаты точки и координаты вектора.</i>		
12	Прямоугольная система координат в пространстве.	Строить точку по заданным координатам и находить координаты точки

13	Координаты вектора	Находить координаты вектора в системе координат и выполнять действия над векторами
14	Связь между координатами векторов и координатами точек	Решать задачи на равные и коллинеарные вектора
15	Простейшие задачи в координатах	Решать задачи координатно-векторным методом . Применять формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками.
§ 2. Скалярное произведение векторов		
16	Угол между векторами	Определять угол между векторами.
17	Скалярное произведение векторов	Применять скалярное произведение векторов при решении задач
18	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Вычислять угол между прямыми и прямой и плоскостью
§ 2. Движения		
19	Центральная симметрия .Осевая симметрия.	Строить симметричные фигуры.
20	Зеркальная симметрия	Работать с рисунком и читать его.
21	Параллельный перенос	
22	Повторение теории, решение задач по теме	
23	Контрольная работа №2	Показать теоретические знания ,применять эти знания в решении задач векторным, векторно-координатным способом.
<i>Производная и ее геометрический смысл (12 часов)</i>		
24	Производная	Познакомиться с производной.
25	Производная степенной функции	Применять правила вычисления производной степенной функции.
26	Правила дифференцирования	Применять правила дифференцирования. Находить производную степенной функции
27	Правила дифференцирования	Применять правила дифференцирования. Находить производную суммы, произведения, частного, сложной функции
28	Производная некоторых элементарных функций	Использовать определение производной при нахождении производной элементарных функций. Находить производные показательной, логарифмической, тригонометрических функций. Находить производные элементарных функций сложного аргумента.
29	Производная некоторых элементарных функций	
30	Производная некоторых элементарных функций	

31	Геометрический смысл производной	Применять теоретические знания на практике. Составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму.
32	Геометрический смысл производной	Определять угловой коэффициент прямой, в чем состоит геометрический смысл производной, уравнение касательной к графику функции, способ построения касательной к параболе.
33	Практикум по решению задач	Решать разные задачи.
34	Практикум по решению задач	
35	Контрольная работа № 3	Показать знания по теме «Производная»
Применение производной к исследованию функций (11 часов)		
36	Возрастание и убывание функции	Применять производную к нахождению промежутков возрастания и убывания функции
37	Экстремумы функции	Находить экстремумы функции, точки экстремума, определять их по графику
38	Применение производной к построению графиков функций	Определять точки максимума и минимума, применять признак экстремума, определение стационарных и критических точек функции. Проводить исследование функции и строить ее график.
39	Применение производной к построению графиков функций	
40	Применение производной к построению графиков функций	
41	Наибольшее и наименьшее значения функции	Составить алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке
42	Наибольшее и наименьшее значения функции	
43	Выпуклость графика функции, точки перегиба	Определять выпуклость графика функции, находить точки перегиба.
44	Практикум по решению задач	Решать разные задачи.
45	Практикум по решению задач	
46	Контрольная работа № 4	Решать задачи по теме «Применение производной к исследованию функций»
Цилиндр, конус, шар (12 час)		
47	Понятие цилиндра	Распознавать фигуры цилиндрической поверхности, его элементов;
48	Площадь поверхности цилиндра	Записывать формулы для вычисления площадей полной и боковой поверхности цилиндра .
49	Понятие конуса	Работать с рисунком и читать его. Решение задач по теме

50	Площадь поверхности конуса	Распознавать фигуру конус; Записывать формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности конуса.
51	Усеченный конус	Решать задач и по теме «Усеченный конус»;
52	Сфера и шар	Сформулировать определение сферы, шара и их элементов.
53	Уравнение сферы	Записывать уравнение сферы.
54	Взаимное расположение сферы и плоскости	Определить различные случаи взаимного расположения сферы и плоскости.
55	Касательная плоскость к сфере	
56	Площадь сферы	Решать задачи на вычисление площади сферы.
57	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	Решать разные задачи.
58	Контрольная работа №5	Решать задачи по теме «Тела вращения»
Интеграл (10 часов)		
59	Первообразная	Формировать представление о первообразной функции, о семействе первообразных,
60	Правила нахождения первообразных	Формировать представление о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных. Работать по правилам нахождения первообразных.
61	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Находить площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычислять интегралы. Находить площади криволинейной трапеции с помощью интегралов. Изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
62	Вычисление интегралов	Вычислять интегралы. осмысливать ошибки и их устранять. Вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона- Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
63	Вычисление интегралов	
64	Вычисление площадей с помощью интегралов	Находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.
65	Вычисление площадей с помощью интегралов	Применять формулу Ньютона-Лейбница;
66	Применение производной и интеграла к решению практических задач	Находить первообразную для функции, график которой проходит через точку, с заданными координатами.

67	Применение производной и интеграла к решению практических задач	
68	Контрольная работа № 6	Решать задачи по теме «Интеграл»
Объемы тел (20 часов)		
69	Понятие объема .Прямоугольный треугольник.	Принять без доказательства существование и единственность объема тела. Вводить понятие объема по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.
70	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Доказать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.
71	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.
72	Объем прямой призмы.	Доказать теорему об объеме прямой призмы.
73	Объем прямой призмы.	
74	Теоремы об объеме прямой призмы	Применять теорему об объеме прямой призмы при решении задач.
75	Теоремы об объеме прямой призмы	Следствие об объеме прямой призмы
76	Теоремы об объеме прямой призмы	
77	Теоремы об объеме прямого цилиндра	
78	Теоремы об объеме прямого цилиндра	Решать разнообразные задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.
79	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Вычислять объемы тел с помощью интеграла .
80	Объем наклонной призмы	Применять формулы объёма наклонной призмы для решения задач.
81	Объем пирамиды	Применять формулы объёма пирамиды для решения задач
82	Объем пирамиды	
83	Объем конуса	Решать задачи по формуле объема конуса.
84	Объем конуса	Решать задачи по формуле объема усеченного конуса.
85	Контрольная работа №7	Решать задачи по теме «Объемы тел»
86	Объем шара	Выводить формулу объема шара и применять её при решении задач.
87	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Применять формулу объема шарового слоя, сегмента, сектора при решении задач.
88	Площадь сферы	
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (10 часов)		
89	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	Рассмотреть табличное и графическое представление

		данных.
90	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	Применять формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.
91	Комбинированный урок «Статистическая обработка данных»	Решать комбинаторные задачи. Рассмотреть элементарные и сложные события.
92	Комбинированный урок «Сочетания и размещения»	Применять вероятность и статистическую частоту наступления события при решении задач.
93	Урок- решение задач	Выбирать несколько элементов из конечного множества.
94	Комбинированный урок «Формула бинома Ньютона»	Применять формулу бинома Ньютона.
95	Урок- решение задач	Вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
96	Урок- исследование «Случайные события и их вероятности»	Рассмотреть случаи вероятности суммы несовместных событий. Элементарные и сложные события.
97	Урок- решение задач	Выполнять основные операции над событиями.
98	Урок- исследование «Случайные события и их вероятности»	Решать практические задачи с применением вероятностных методов.
<i>Итоговое повторение курса геометрии (10часов)</i>		
99	Параллельность в пространстве	Повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по теме «Параллельность в пространстве».
100	Перпендикулярность в пространстве	Повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по теме «Перпендикулярность в пространстве».
101	Двугранный угол	Повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по теме «Двугранный угол».
102	Многогранники	Решать тренировочные задания по ЕГЭ; Решать задачи на тему «Многогранники»
103	Векторы в пространстве	Решать задачи координатно-векторным методом . Применять формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками.
104	Тела вращения	Решать задачи на тела вращения ; объёмы многогранников и тел вращения.
105	Объёмы тел	Решать разные задачи на вычисление объемов и площадей поверхностей.
106	Объёмы тел	Решать задачи по теме «Объёмы тел». Решать тренировочные задания по ЕГЭ;

107	Комбинации с описанными сферами	Применять формулу объема шарового слоя, сегмента, сектора при решении задач.
108	Комбинации с вписанными сферами	Решать тренировочные задания по ЕГЭ; Решать разные задачи на вычисление объемов и площадей поверхностей.
<i>Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа (28 часов)</i>		
109	«Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	Решать тренировочные задания по ЕГЭ;
110	Урок-практикум «Равносильность уравнений»	Решать задания письменного экзамена за курс средней школы на тему «Равносильность уравнений»
111	Урок-практикум «Общие методы решения уравнений»	Решать задания письменного экзамена за курс средней школы на тему «Общие методы решения уравнений»
112	Урок- решение задач	Решать задания письменного экзамена за курс средней школы. Решать уравнения по алгоритму, а также с помощью графиков.
113	Урок – практикум «Решение неравенств с одной переменной»	Решать уравнения по алгоритму, а также с помощью графиков на тему «Решение неравенств с одной переменной»
114	Урок- решение задач	Решать рациональные уравнения. Решать разные задачи.
115	Комбинированный урок «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Решать задания письменного экзамена за курс средней школы (прошлых лет) на тему «Уравнения и неравенства с двумя переменными»
116	Урок- решение задач	Решать рациональные уравнения. Решать разные задачи.
117	Комбинированный урок «Системы уравнений»	Решать задания письменного экзамена за курс средней школы (прошлых лет) на тему «Системы уравнений»
118	Урок- решение задач	Решать разные задачи.
119	<i>Итоговая контрольная работа №8</i>	Показать теоретические знания, применять эти знания при решении разных задач курса математики 11 класса.
120	<i>Итоговая контрольная работа №8</i>	
121	Комбинированный урок «Уравнения и неравенства с параметрами»	Решать уравнения и неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков.
122	Степень	Выполнять преобразование выражений , содержащих степень. Схематически изображать график степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков. Строить график обратной функции.
123	Логарифмы	Решать логарифмические неравенства и применять основные приемы при решении неравенств. Решать логарифмические неравенства на основании свойств логарифмической функции.

124	Тригонометрические выражения	Выполнять преобразования простейших тригонометрических выражений.
125	Прогрессия	Решать задания письменного экзамена за курс средней школы на тему «Прогрессия».
126	Показательные уравнения и неравенства	Решать системы показательных уравнений и неравенств. Применять комбинацию нескольких алгоритмов; изображают на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и систем.
127	Логарифмические уравнения и неравенства	Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
128	Тригонометрические уравнения и неравенства	Решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные, неоднородные уравнения.
129	Иррациональные уравнения	Решать иррациональные уравнения по алгоритму, а также с помощью графиков. Схематически изображать график степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Решать рациональные уравнения. Решать иррациональные неравенства.
130	Задачи на проценты	Решать задачи письменного экзамена за курс средней школы на проценты
131	Задачи на движения	Решать задачи письменного экзамена за курс средней школы на движение
132	Функция	определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
133	Производная функции	Решать задачи по теме «Применение производной к исследованию функций»
134	Первообразная функции	Находить площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычислять интегралы. Находить площади криволинейной

		трапеции с помощью интегралов. Изобразить криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
135	Урок - пробный экзамен	Решать задачи письменного экзамена за курс средней школы на разные темы по КИМам ЕГЭ
136	Урок - пробный экзамен	

Тематический план по математике в 10 классе
(6 часов в неделю, всего 204 часов за год). профильный уровень
на изучение алгебры и начала анализа предусмотрено **136 часов** в год, на изучение геометрии 68 часов

№ п/п	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся
	Повторение. (4ч)	
	<p>О с н о в н а я ц е л ь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса; - овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса; - развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики. 	
1	Повторение курса алгебры за 9 класс. Числовые выражения	формировать представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса;
2	Повторение курса алгебры за 9 класс. Буквенные выражения	Развивать логическое , математическое мышление и интуицию и творческие способности в области математики.
3	Повторение курса алгебры за 9 класс. Уравнения	Систематизировать знания, умения учащихся по материалу 9 класса. Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
4	Повторение курса алгебры за 9 класс. Неравенства.	
	Глава 1. действительные числа. (13ч)	
	<p>О с н о в н а я ц е л ь — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.</p>	
5	Целые и рациональные числа	Выполняют преобразования с рациональными числами.
6	Целые и рациональные числа	

7	Действительные числа	Выполнять преобразования с действительными числами: переводят обыкновенную дробь в десятичную и выполняют обратную операцию.
8	Действительные числа	
9	Бесконечно убывающая прогрессия	Находят сумму бесконечно убывающей прогрессии.
10	Бесконечно убывающая прогрессия	
11	Арифметический корень натуральной степени	Применяют свойства арифметического корня при решении уравнений и задач.
12	Арифметический корень натуральной степени	
13	Степень с рациональным и действительным показателем	Выполняют преобразования выражений, используя свойства степени.
14	Степень с рациональным и действительным показателем	
15	Степень с рациональным и действительным показателем	
16	Урок обобщения и систематизации.	Систематизируют знания о действительных числах. Применять свойства степени с действительным показателем. Выполнять действие с корнями. Применять свойства степени с действительным показателем.
17	<u>Контрольная работа №1.</u>	Показывать знания преобразований с рациональными числами. Находить сумму бесконечно убывающей прогрессии. Применять свойства арифметического корня при решении уравнений и задач. Применять свойства степени с действительным показателем
Введение. (Аксиомы стереометрии и их следствия). Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (24 часа) Цель: сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера.		
18	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. (п.1,2)	Изображают основные фигуры на плоскости, решают логические задачи.
19	Некоторые следствия из аксиом. (п.3)	Применять аксиомы при решении задач.
20	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	Решать простые задачи. Применять при решении задач аксиомы и следствия из аксиом.
21	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	
22	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	
§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Цель: дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве		
23	Параллельные прямые в пространстве. (п.4)	Изображают разными способами пространственные фигуры на плоскости.

24	Параллельность трех прямых. (п.5)	Использовать определения параллельности прямых при решении задач.
25	Параллельность прямой и плоскости. (п.6)	Применять при решении задач понятие параллельных прямых, пересекающихся прямых, параллельной прямой и плоскости, признака параллельности прямой и плоскости
26	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости	
27	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости	
	§2. Взаимное расположение прямых в пространстве «Угол между двумя прямыми»	
28	Скрещивающиеся прямые. Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой. (п.7)	Приводят примеры из жизни; находят угол между скрещивающимися прямыми. Доказывают теорему об углах с сонаправленными сторонами
29	Углы с сонаправленными сторонами. (п.8)	Решать простые задачи с углами между прямыми..
30	Угол между прямыми. (п.9)	
31	Повторение теории и решение задач.	
32	Контрольная работа №2	Применять теорему о параллельности прямых при решении задач.
	§3. Параллельность плоскостей	
33	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. (п.10)	Доказывают признак и свойства параллельных плоскостей.
34	Свойства параллельных плоскостей (п.11)	Решать простые задачи.
	§4. Тетраэдр и параллелепипед.	
35	Тетраэдр. (п.12)	Изображают фигуры в пространстве, доказывают свойства граней и диагоналей параллелепипеда; решают задачи по теме «Параллельность плоскостей»
36	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. (п.13)	
37	Задачи на построение сечений. (п.14)	Строить сечения тетраэдра и параллелепипеда
38	Повторение теории, решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	Решать простые задачи по теме «Параллельность плоскостей».
39	Повторение теории, решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	Решать простые задачи.
40	Повторение теории, решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	

41	Контрольная работа №3	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной задаче на тему «Параллельность плоскостей»
	Глава2. Степенная функция.(14ч)	
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о степенной функции, о монотонности функции, об обратной Функции, о взаимно обратных функциях; - формирование умений преобразования данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; - овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения; - овладение навыками решения иррациональных неравенств, проверки равносильности неравенств. 	
42	Степенная функции, ее свойства и график	Сравнивают числа, решают неравенства с помощью графиков.
43	Степенная функции, ее свойства и график	Находят и строят график, обратной данной функции.
44	Взаимно обратные функции	Устанавливают равносильность и следствие.
45	Равносильные уравнения и неравенства	Устанавливать равносильность и следствие. Решать рациональные уравнения.
46	Равносильные уравнения и неравенства	Решают иррационального уравнения.
47	Иррациональные уравнения и неравенства	
48	Иррациональные уравнения и неравенства	Решать иррациональные неравенства.
49	Иррациональные уравнения и неравенства	Решать иррациональные неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков. Схематически изображать график степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Строить график обратной функции. Решать рациональные уравнения. Решать иррациональные неравенства.
50	Иррациональные уравнения и неравенства	
51	Иррациональные неравенства	Решают иррациональные неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков.
52	Иррациональные неравенства	
53	Иррациональные неравенства	
54	Урок обобщения и систематизация знаний.	Решать иррациональные уравнения и неравенства.
55	Контрольная работа №4	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной задаче. Схематически изображать график степенной функции, перечислять свойства, сравнивать числа на основе свойств. Строить график обратной функции. Решать рациональные уравнения. Решать иррациональные неравенства.

Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часа)		
	Цель: дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями	
	§1 . Перпендикулярность прямой и плоскости	
56	Перпендикулярные прямые в пространстве. (п.15)	Доказывают теоремы. Признаки перпендикулярности прямой и плоскости применяют при решении задач.
57	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. (п.16)	
58	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. (п.17)	Сформулировать определение перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной к плоскости. Сформулировать определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, линейного угла; определение перпендикулярных плоскостей. Решать простые задачи.
59	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.(п.18)	
60	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	
61	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	
	§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	
62	Расстояние от точки до плоскости. (п.19)	Решают стереометрические задачи, доказывают теорему о трех перпендикулярах (разными способами)
63	Теорема о трех перпендикулярах. (п.20)	Решать задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах.
64	Угол между прямой и плоскостью. (п.21)	Решать задачи, в которых используется понятие угла между прямой и плоскостью.
65	Угол между прямой и плоскостью.(п.21)	
66	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.	Решать простые задачи. Решать задачи на применение теоремы о трех перпендикулярах. Решать задачи, в которых используется понятие угла между прямой и плоскостью.
67	Повторение теории, решение задач на угол между прямой и плоскостью.	
	§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	
68	Двугранный угол. (п.22)	Доказывают теорему о перпендикулярности двух плоскостей, изображают прямоугольный параллелепипед, решают задачи.
69	Признак перпендикулярности двух плоскостей. (п.23)	Решать задачи на применение признака перпендикулярности двух плоскостей.
70	Прямоугольный параллелепипед.(п.24)	Решать задачи на применение данных понятий, теорем. Решать задачи на нахождение двугранного угла, на перпендикулярность прямой и плоскости, на признак перпендикулярности, на теорему о трех перпендикулярах и ей обратную.
71	Прямоугольный параллелепипед.(п.24)	
72	Повторение теории, решение задач	Решать простые задачи.

73	Повторение теории, решение задач	Решать простые задачи.
74	Повторение теории, решение задач	
75	Контрольная работа №5	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Решать задачи на нахождение двугранного угла, на перпендикулярность прямой и плоскости, на признак перпендикулярности, на теорему о трех перпендикулярах и ей обратную.
	Глава №3. показательная функция. (16 часов)	
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойстве показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте, о горизонтальной асимптоте; - формирование умения решать показательное уравнение различными методами: функционально-графическим, уравнения показателей, замены переменных; - овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя равносильные неравенства; - овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом умножения переменных, методом подстановки. 	
76	Показательная функция, ее свойства и график	Строят график показательной функции. проводят описание свойств показательной функции по заданной формуле без построения графика.
77	Показательная функция, ее свойства и график	
78	Показательные уравнения	Решают показательные уравнения по алгоритму. Применяют комбинацию нескольких алгоритмов; изображают на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и систем.
79	Показательные уравнения	Решать показательные уравнения по алгоритму. Применять комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и систем.
80	Показательные уравнения	
81	Показательные уравнения	
82	Показательные неравенства	Решают показательных неравенств по алгоритму.
83	Показательные неравенства	Решать системы показательных уравнений и неравенств. Применять комбинацию нескольких алгоритмов; изображают на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и систем.
84	Показательные неравенства	

85	Система показательных уравнений и неравенств	Решают системы показательных уравнений и неравенств. Применяют комбинацию нескольких алгоритмов; изображают на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и систем.
86	Система показательных уравнений и неравенств	
87	Система показательных уравнений и неравенств	
88	Система показательных уравнений и неравенств	
89	Система показательных уравнений и неравенств	
90	Урок обобщения и систематизация знаний.	
91	Контрольная работа №6.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Глава 3. Многогранники (12часов)		
Цель: дать сведения об основных видах многогранников.		
§1. Понятие многогранника. Призма.		
92	Понятие многогранника. (п.27)	Познакомится с понятием многогранника, призмы, пирамиды, усеченной пирамиды и их элементы, формулы площади поверхности пирамиды. Решать задачи, изображать призму. Решают задачи, изображают призму.
93	Призма, площадь поверхности призмы. (п.30)	
94	Призма, площадь поверхности призмы. (п.30)	
95	Призма, площадь поверхности призмы. (п.30)	
	§2. Пирамида.	
96	Пирамида. (п.32)	Решают задачи, изображают пирамиду и усеченную пирамиду.
97	Правильная пирамида. (п.33)	Решают задачи, изображают правильную пирамиду.
98	Усеченная пирамида. (п.34)	Решают задачи, изображают усеченную пирамиду.
99	Площадь поверхности пирамиды.	Решать задачи на нахождение площади поверхности пирамиды, связанные с понятием пирамиды
100	Площадь поверхности пирамиды.	
§3. Правильные многогранники		
101	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. (п.35,36)	Приводят примеры симметричных пространственных фигур из жизни
102	Элементы симметрии правильных многогранников.(п.37)	Строить сечения в многогранниках, применять развёртки многогранников.
103	Контрольная работа №7.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Глава 4. логарифмическая функция. (20ч)		
104	Логарифмы	Выполняют преобразования выражений содержащих логарифмы.

105	Логарифмы	Вычислять логарифмы, решать простейшие логарифмические уравнения.
106	Свойства логарифмов	Применяют свойства при преобразовании выражений.
107	Свойства логарифмов	
108	Десятичный и натуральный логарифмы	Находят значения логарифмов по таблице Брадиса и с помощью микрокалькулятора.
109	Десятичный и натуральный логарифмы	Выражать данный логарифм через логарифм по другому основанию. Строить график, использовать свойства логарифмической функции при решении задач.
110	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Строят график, используют свойства логарифмической функции при решении задач.
111	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
112	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	
113	Логарифмические уравнения	Решают логарифмические уравнения и применяют основные приемы при решении уравнений..
114	Логарифмические уравнения	Решать логарифмические уравнения и применять основные приемы при решении уравнений.
115	Логарифмические уравнения	
116	Логарифмические уравнения	
117	Логарифмические неравенства	Решают логарифмические неравенства и применяют основные приемы при решении неравенств
118	Логарифмические неравенства	Решать логарифмические уравнения и их системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений.
119	Логарифмические неравенства	Решать логарифмические неравенства и применять основные приемы при решении неравенств. Решать логарифмические неравенства на основании свойств логарифмической функции.
120	Логарифмические неравенства	
121	Логарифмические неравенства	
122	Урок обобщения и систематизация знаний.	Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
123	<u>Контрольная работа №8.</u>	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических

		уравнений и неравенств. Решать логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений, неравенств.
	Глава 4. Векторы в пространстве (6часов)	
	Цель: обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с вектором в пространстве.	
124	п.34,п.35 Понятие вектора. Равенство векторов	Находить равные вектора, сонаправленные вектора, определять их длины. Решают несложные задачи на равенство векторов.
125	п.36,37 Сложение и вычитание векторов Сумма нескольких векторов	Решают несложные задачи на сложение и вычитание векторов.
126	П.38.Умножение вектора на число	Решать задачи на применение правила умножения вектора на число и его свойства. Решать несложные задачи на умножение вектора на число.
127	П.39, п.40 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Применяют правило параллелепипеда при решении задач. Раскладывают данный вектор по трём данным некопланарным векторам. Выполняют разложение вектора. Складывают и вычитают вектора, применяют правило умножения вектора на число, применяют свойства этих действий.
128	П.41-45.Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Выполняют разложение вектора.
129	Повторение теории, решение задач по теме «Вектора»	Решают несложные задачи по теме «Вектора».
	Глава5. Тригонометрические формулы. (25часов)	
130	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	Находить координаты точки единичной окружности. Переводить радианную меру угла в градусы и обратно. Пользоваться формулами, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора. Находить координаты точки единичной окружности.
131	Определения синуса, косинуса, тангенса угла.	Находят значения синуса, косинуса, тангенса угла.
132	Знаки синуса и косинуса, тангенса.	Определяют знаки числа. При заданном значении угла.
133	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Применяют формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.
134	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.
135	Тригонометрические тождества.	Применяют формулы при доказательстве тождеств.

136	Тригонометрические тождества.	
137	Синус, косинус и тангенс α и $-\alpha$ угла.	Находят значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов.
138	Синус, косинус и тангенс α и $-\alpha$ угла.	Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов.
139	Формулы сложения.	Применяют формулы сложения тригонометрических функций.
140	Формулы сложения.	
141	Формулы сложения.	
142	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	Применяют формулы при решение задач.
143	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	Применять формулы синус, косинус и тангенс двойного угла.
144	Синус, косинус и тангенс половинного угла	Применяют формулы на практике.
145	Синус, косинус и тангенс половинного угла	
146	Синус, косинус и тангенс половинного угла	
147	Формулы приведения.	Используют формулы приведения при решение задач.
148	Формулы приведения.	
149	Формулы приведения.	
150	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	Применяют формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике.
151	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	
152	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	
153	Урок обобщения и систематизация знаний.	Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла. Применять формулы синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов, формулы сложения, двойного угла, приведения, суммы и разности..
154	Контрольная работа №9.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Глава 6. Тригонометрические уравнения.(20 часов)		
155	Уравнение $\cos x=a$	Решают простейшие тригонометрические уравнения.
156	Уравнение $\cos x=a$	
157	Уравнения $\sin x=a$.	Решают простейшие тригонометрические уравнения.
158	Уравнения $\sin x=a$.	
159	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	Решают простейшие тригонометрические уравнения.
160	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	
161	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	Применяют формулы для решения уравнения.

162	Уравнение $\text{tg } x = a$.	
163	Решение тригонометрических уравнений.	Решают простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные, неоднородные уравнения
164	Решение тригонометрических уравнений.	
165	Решение тригонометрических уравнений.	
166	Решение тригонометрических уравнений.	
167	Решение тригонометрических уравнений.	
168	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	Решать тригонометрические неравенства.
169	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	Решать тригонометрические неравенства.
170	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	
171	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	
172	Урок обобщения и систематизация знаний.	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
173	Урок обобщения и систематизация знаний.	
174	<u>Контрольная работа №10.</u>	Показать знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Итоговое повторение. (30 часов) 24 часов алгебра и начала анализа и 6 часов геометрия		
175	Действительные числа.	Выполнять преобразования с действительными числами: переводить обыкновенную дробь в десятичную и выполняют обратную операцию.
176	Действительные числа.	Выполнять преобразования выражений содержащих логарифмы.
177	Действительные числа.	
178	Логарифмы.	Выполнять преобразования выражений содержащих логарифмы.
179	Логарифмы.	
180	Логарифмы.	
181	Функции.	Строить графики степенной, показательной, логарифмической функции, используют свойства функций при решение задач.
182	Функции.	
183	Функции.	
184	Уравнения.	Решать уравнения и неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков.
185	Уравнения.	
186	Уравнения.	
187	Уравнения.	Решают простейшие тригонометрические уравнения.
188	Неравенства.	Решать системы уравнений и неравенств по алгоритму, а также с помощью графиков.
189	Неравенства.	Решать тригонометрические неравенства.
190	Неравенства.	Решать логарифмические неравенства и применяют основные приемы при решении неравенств

191	Тригонометрия.	Решают простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные, неоднородные уравнения
192	Тригонометрия.	
193	Итоговая контрольная работа №11.	Показать теоретические знания, применять эти знания при решении разных задач курса математики 10 класса.
194	Итоговая контрольная работа №11.	
195	Параллельность прямых и плоскостей	Применять признак и свойства параллельных плоскостей при решении задач. Изображать фигуры в пространстве, доказывают свойства граней и диагоналей параллелепипеда; решают задачи по теме «Параллельность плоскостей»
196	Перпендикулярность прямых и плоскостей	решают задачи по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
197	Перпендикулярность прямых и плоскостей	
198	Многогранники	Решать задачи, изображают призму, пирамиду и усеченную пирамиду.
199	Многогранники	
200	Векторы в пространстве	Решать несложные задачи на сложение и вычитание векторов, на умножение вектора на число..
201	Решение текстовых задач.	Решать текстовые задачи.
202	Решение текстовых задач.	
203	Решение текстовых задач.	
204	Решение текстовых задач.	

Тематическое планирование математики в 11 классе

204 часов за год (6 часов в неделю): 136 уроков алгебры и начала анализа за год, 68 часов геометрии

№ п/п	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся
Повторение (5 часов)		
1	Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	Выполнять действия с действительными числами. Решать логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Решать простейшие тригонометрические уравнения
2	Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса. Преобразование выражений, содержащих корни.	Выполнять действия с дробями. Выполнять действия при преобразовании выражений, содержащих корни.
3	Повторение курса геометрии 10 класса.	Решать задачи на перпендикулярность прямой и плоскости. Решать задачи на призму. Решать задачи на пирамиду.
4	Степени и корни. Степенная функция.	Строить график степенной функции.
5	Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса. Уравнения и неравенства.	Решать уравнения и неравенства. Применять тригонометрические формулы. Решать логарифмические уравнения, неравенства и их системы.

		Решать показательные уравнения, неравенства и их системы.
	Глава 7. Тригонометрические функции. (21 часов)	
	Цель: формировать определения тригонометрических функций и формировать умение строить их графики, знакомить с их свойствами.	
6	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	Находить область определения и множество значений функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg}$
7	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	
8	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	
9	Четность, нечетность, периодичность	Исследовать функцию на четность, нечетность, находить период функции и находить промежутки возрастания и убывания функции.
10	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	
11	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	
12	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	Строить график функции $y = \cos x$, использовать свойства и график функции при решении уравнений и неравенств
13	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	
14	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	
15	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	
16	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	
17	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	Строить график функции $y = \sin x$, использовать свойства и график функции при решении уравнений.
18	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	
19	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.	
20	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.	Строить график функции $y = \operatorname{tg} x$, использовать свойства и график функции при решении уравнений и неравенств.
21	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.	
22	Обратные тригонометрические функции.	
23	Обратные тригонометрические функции.	Строить графики функций $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \operatorname{arctg} x$, использовать свойства и графики при решении уравнений.
24	Урок обобщения и систематизации знаний.	
25	Урок обобщения и систематизации знаний.	Строить графики тригонометрических функций, применять их свойства.
26	Контрольная работа № 1.	
Глава 1. Метод координат в пространстве (19 час)		

	Цель: сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	
	§1. Координаты точки и координаты вектора	
27	Прямоугольная система координат .	Сроить точку по заданным ее координатам, находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.
28	Координаты вектора.	Вычислять координаты суммы, разности векторов, произведения вектора на число.
29	Координаты вектора.	
30	Связь между координатами векторов и координатами точек.	Находить координаты вектора по координатам его начала и его конца.
31	Связь между координатами векторов и координатами точек.	
32	Простейшие задачи в координатах	Вычислять координаты середины отрезка, длину вектора по его координатам, расстояние между точками по координатам.
33	Простейшие задачи в координатах	
	§2. Скалярное произведение векторов	
34	Угол между векторами.	Вычислять скалярное произведение векторов и угол между векторами по их координатам
35	Скалярное произведение векторов.	Вычислять угол между прямыми и между прямой и плоскостью, используя скалярное произведение векторов.
36	Скалярное произведение векторов.	
37	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Вычислять скалярное произведение векторов и угол между векторами по их координатам. Вычислять угол между прямыми и между прямой и плоскостью, используя скалярное произведение векторов.
38	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
39	Решение задач	
	§3. Движения	
40	Центральная симметрия.	Применять данные понятия симметрии, параллельного переноса при решении задач.
41	Осевая симметрия.	
42	Зеркальная симметрия.	Применять данные понятия симметрии, параллельного переноса при решении задач.
43	Параллельный перенос.	
44	Повторение теории, решение задач по теме	
45	Контрольная работа №2	
		Вычислять координаты суммы, разности векторов, произведения вектора на число. Находить координаты вектора по координатам его начала и его конца. Вычислять координаты середины отрезка, длину вектора по его координатам, расстояние между

		точками по координатам. Вычислять скалярное произведение векторов и угол между векторами по их координатам. Вычислять угол между прямыми и между прямой и плоскостью, используя скалярное произведение векторов.
	Глава 8. Производная и ее геометрический смысл. (22 часов) Цель: Ввести понятие производной. Формировать геометрический и механический смысл. Знакомить с правилами дифференцирования.	
46	Производная.	На основе интуитивного представления о пределе функции уметь находить производные
47	Производная.	
48	Производная.	
49	Производная.	
50	Производная степенной функции.	Применять формулы при нахождении производной степенной и линейно-степенной функции.
51	Производная степенной функции.	
52	Производная степенной функции.	
53	Правила дифференцирования.	Применять правила дифференцирования.
54	Правила дифференцирования.	
55	Правила дифференцирования.	
56	Правила дифференцирования.	
57	Производная некоторых элементарных функций.	Применять правила дифференцирования элементарных функций.
58	Производная некоторых элементарных функций.	
59	Производная некоторых элементарных функций.	
60	Производная некоторых элементарных функций.	
61	Геометрический смысл производной.	Записывать уравнение касательной к графику $f(x)$ в точке x_0
62	Геометрический смысл производной.	
63	Геометрический смысл производной.	
64	Геометрический смысл производной.	
65	Практикум по решению задач.	Вычислять производные, применять правила дифференцирования, записывать уравнение касательной к графику $f(x)$ в точке x_0 .
66	Практикум по решению задач.	
67	Контрольная работа № 3	Вычислять производные, применять правила дифференцирования, записывать уравнение касательной к графику $f(x)$ в точке x_0 .

<p align="center">Глава 9. Применение производной к исследованию функций. . (20 часов) Цель: формировать умения применения производной к исследованию функций</p>		
68	Возрастание и убывание функции.	Находить интервалы возрастания и убывания функции с помощью производной.
69	Экстремумы функции.	Находить стационарные точки функции, критические точки функции, точки экстремума функции.
70	Экстремумы функции.	
71	Экстремумы функции.	
72	Применение производной к построению графиков функций.	Строить график функции с помощью производной
73	Применение производной к построению графиков функций.	Строить график функции с помощью производной
74	Применение производной к построению графиков функций.	Строить график функции с помощью производной
75	Применение производной к построению графиков функций.	Строить график функции с помощью производной
76	Применение производной к построению графиков функций.	Строить график функции с помощью производной
77	Наибольшее и наименьшее значения функции.	Находить наибольшее и наименьшее значение функции.
78	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
79	Наибольшее и наименьшее значения функции.	Находить наибольшее и наименьшее значение функции.
80	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
81	Наибольшее и наименьшее значения функции.	
82	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	Находить интервалы выпуклости, точки перегиба.
83	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	
84	Практикум по решению задач.	Строить график функции с помощью производной. Находить наибольшее и наименьшее значение функции.
85	Практикум по решению задач.	
86	Практикум по решению задач.	
87	Контрольная работа № 4.	Строить график функции с помощью производной. Находить наибольшее и наименьшее значение функции.
<p align="center">Глава 2. Цилиндр, конус, шар (18 час) Цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения</p>		
	§1. Цилиндр	
88	Понятие цилиндра.	Строить осевые сечения и сечения параллельные основанию.
89	Площадь поверхности цилиндра	Вычислять площади боковой и полной поверхности цилиндра, находить его элементы.
90	Площадь поверхности цилиндра	
91	Площадь поверхности цилиндра	

	§2. Конус	
92	Понятие конуса .	Находить элементы конуса. Строить осевые сечения и сечения параллельные основанию.
93	Площадь поверхности конуса.	Вычислять площади боковой и полной поверхности конуса.
94	Площадь поверхности конуса.	
95	Усеченный конус.	Вычислять площади боковой и полной поверхности усеченного конуса, находить его элементы. Строить сечения.
96	Усеченный конус.	Решать задачи на усеченный конус
97	Усеченный конус.	
	§3. Сфера	Записывать уравнение данной сферы, находить элементы сферы, шара. Строить сечения.
98	Сфера и шар.	Решать задачи на уравнение сферы.
99	Уравнение сферы.	
100	Взаимное расположение сферы и плоскости.	Вычислять расстояние от данной плоскости до данной сферы
101	Касательная плоскость к сфере	Решать задачи
102	Площадь сферы.	Решать задачи
103	Площадь сферы.	Вычислять площадь поверхности данной сферы.
104	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	Вычислять площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы, вычислять расстояние от данной плоскости до данной сферы. Строить сечения цилиндра, конуса, сферы, находить элементы.
105	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
106	Контрольная работа №5	Вычислять площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы, вычислять расстояние от данной плоскости до данной сферы. Строить сечения цилиндра, конуса, сферы, находить элементы.
	Глава 10. Интеграл (20 часов)	
	Цель: формировать понятие определение первообразной. Рассмотреть основное свойство первообразных и геометрический смысл его.	
107	Первообразная.	
108	Первообразная.	Находить первообразную степенной функции.

109	Правила нахождения первообразных.	Применять таблицу первообразных.
110	Правила нахождения первообразных.	
111	Правила нахождения первообразных.	
112	Правила нахождения первообразных.	
113	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	Изображать криволинейную трапецию, применять формулу Ньютона-Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции.
114	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	
115	Вычисление интегралов.	Вычислять интегралы
116	Вычисление интегралов.	
117	Вычисление площадей с помощью интегралов.	Вычислять площади с помощью интеграла, примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.
118	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
119	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
120	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
121	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
122	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	Нахождение скорости для процесса заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии
123	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	
124	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	
125	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	
126	Контрольная работа № 6.	Решать задачи, применять таблицу первообразных. Вычислять интегралы.
Глава 3. Объемы тел (20 часов)		
Цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов		
§1. Объем прямоугольного параллелепипеда		
127	Понятие объема прямоугольный треугольник	Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.
128	Понятие объема прямоугольный треугольник	
129	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.
130	Объем прямоугольного параллелепипеда.	
131	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.
132	Объем прямоугольного параллелепипеда.	
§2. Объем прямой призмы и цилиндра		
133	Теоремы об объеме прямой призмы	Вычислять объемы призмы

134	Теоремы об объеме прямой призмы	
135	Теоремы об объеме прямой призмы	
136	Теоремы об объеме прямой цилиндра	Вычислять объемы призмы, цилиндра.
	Теоремы об объеме прямой цилиндра	
	Теоремы об объеме прямой цилиндра	
	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
137	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	
138	Объем наклонной призмы	Вычислять объем наклонной призмы
139	Объем наклонной призмы	
140	Объем пирамиды.	Вычислять объем пирамиды
141	Объем пирамиды.	Вычислять объем усеченной пирамиды
142	Объем конуса.	Вычислять объем конуса, усеченного конуса
143	Контрольная работа №7	Вычислять объем, площадь поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.
	§4. Объем шара и площадь сферы	
144	Объем шара.	Вычислять объем шара, частей шара, площадь поверхности шара.
145	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	Вычислять объем шара, частей шара, площадь поверхности шара.
146	Площадь сферы	Вычислять объем шара, частей шара, площадь поверхности шара.
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (10часов)	
147	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	Решать комбинаторные задачи.
148	«Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»	Использовать формулу нахождения числа перестановок. Находить моду, медиану, среднее значение выборки.
149	Комбинированный урок «Статистическая обработка данных»	Находить вероятность независимых событий. Решать практические задачи с применением

		вероятностных методов. Находить дисперсию, среднее квадратичное отклонение, размах выборки.
150	Комбинированный урок «Сочетания и размещения»	Использовать формулу нахождения размещений.
151	Урок- решение задач	Использовать формулу сочетаний.
152	Комбинированный урок «Формула бинома Ньютона»	Использовать формулу бинома Ньютона.
153	Урок- решение задач	Определять вид события. Составлять таблицу распределения по частотам.
154	Урок- исследование «Случайные события и их вероятности»	Находить сумму событий, произведения событий, противоположные события.
155	Урок- решение задач	Находить вероятность.
156	Урок- исследование «Случайные события и их вероятности»	Вычислять вероятность суммы. Рассматривать случаи и находить вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.
Итоговое повторение курса геометрии (10часов)		
157	Параллельность в пространстве	Решать задачи на параллельность прямых, прямой и плоскости.
158	Перпендикулярность в пространстве	Решать задачи на перпендикулярность прямой и плоскости. Решать задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.
159	Двугранный угол	Решать задачи на взаимное расположение прямых, находить угол между прямыми. Решать задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.
160	Многогранники	Решать задачи на тетраэдр, параллелепипеда. Решать задачи на правильный многогранник.
161	Векторы в пространстве	Решать задачи на применение векторов. Находить координаты вектора, применять метод координат.
162	Тела вращения	Решать задачи на цилиндр. Решать задачи на конус.
163	Объемы тел	Решать задачи на нахождение объема.

164	Тела вращения.	Решать задачи на усеченный, наклонный конус.
165	Комбинации с описанными сферами	Решать задачи на сферу, шар.
166	Комбинации с вписанными сферами	
Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа (38 часов)		
167	Тема 10. «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	Решать уравнения, неравенства, содержащие степень.
168	Урок-лекция «Равносильность уравнений»	Преобразовывать тригонометрические выражения.
169	Урок- закрепление изученного	
170	Урок-практикум «Общие методы решения уравнений»	Решать уравнения.
171	Урок- решение разных задач	Решать разные задачи
172	Урок- решение разных задач	
173	Урок – практикум «Решение неравенств с одной переменной»	Решать неравенства с одной переменной
174	Урок- решение задач	Решать разные задачи
175	Урок- решение задач	
176	Комбинированный урок «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Решать уравнения и неравенства с двумя переменными.
177	Урок- решение задач	Решать разные задачи
178	Комбинированный урок «Системы уравнений»	Решать системы уравнений.
179	Урок- решение задач «Выражения и их преобразования»	Преобразовывать выражения с корнями.
180	Урок- решение задач «Уравнения и неравенства»	Решать рациональные уравнения.
181	Комбинированный урок «Уравнения и неравенства с параметрами»	Решать показательные уравнения, неравенства с параметром.
182	Урок- решение задач «Графический метод решения неравенств»	Решать неравенства.
183	Урок- решение задач «Свойства функций»	Исследовать функцию на четность, нечетность, находить период функции и находить промежутки возрастания и убывания функции.

184	Контрольная работа №8 Урок - пробный экзамен	
185	Контрольная работа №8 Урок - пробный экзамен	
186	Степень	Сравнивают числа, решают неравенства с помощью графиков.
187	Логарифмы	Применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений и при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.
188	Тригонометрические выражения	Преобразовывать тригонометрические выражения.
189	Прогрессия	Решать задачи на прогрессии.
190	Показательные уравнения и неравенства	Решать показательные уравнения, неравенства.
191	Показательные уравнения и неравенства	
192	Логарифмические уравнения и неравенства	Решать логарифмические уравнения, неравенства. Решать логарифмические уравнения и их системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений.
193	Логарифмические уравнения и неравенства	
194	Тригонометрические уравнения и неравенства	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные, неоднородные уравнения
195	Тригонометрические уравнения и неравенства	
196	Иррациональные уравнения.	Решать иррациональные уравнения..
197	Иррациональные неравенства.	Решать иррациональные неравенства по алгоритму, а также с помощью графиков.
198	Итоговая контрольная работа №9	Воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
199	Итоговая контрольная работа №9	
200	Урок – подведение итогов.	Решать задачи ЕГЭ
201	Задания с параметрами	Решать задачи ЕГЭ с параметрами.
202	Задачи на проценты	Решать задачи на проценты
203	Задачи на движения	Решать задачи на движения

204	Функция. Производная функции	Вычислять производные. Строить графики с помощью производной.
-----	------------------------------	---

Тематический план по математике в 10-11 классах
(8 часов в неделю, всего 272 часа за год).
профильный уровень
на изучение алгебры и начала анализа предусмотрено **204 часа** в год,
на изучение геометрии предусмотрено **68 часов** в год

Номер и тип урока	Тема урока	Характер деятельности учащихся
Повторение курса математики за 5-9 классы», (10 часов)		
Уроки 1 – 10	Повторение курса математики за 9-й класс	<ul style="list-style-type: none"> - формировать представлений о целостности и непрерывности курса математики 9 класса; - овладеть умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса математики 9 класса; - развить логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.
Глава 1. (Модуль «Алгебра». 22 часа)		
№ 11	Натуральные и целые числа	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности; - уметь обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.

Обобщение и систематизация знаний		
№ 12 Обобщение и систематизация знаний	Делимость натуральных чисел Признаки делимости	- умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.
№ 13 Обобщение и систематизация знаний	Простые и составные числа. Деление с остатком.	- умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.
№ 14 Обобщение и систематизация знаний	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких натуральных чисел	- умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.
№ 15 Обобщение и систематизация знаний	Основная теорема арифметики натуральных чисел	- умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.
№ 16 Обобщение и систематизация знаний	Рациональные числа. Иррациональные числа.	- умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.
№ 17 Обобщение и систематизация знаний	Множество действительных чисел. Действительные числа и числовая прямая	- умение обобщать и систематизировать знания на задачах повышенной сложности.
№ 18 Обобщение и систематизация знаний	Числовые неравенства. Числовые промежутки. Обобщённый метод интервалов.	-- применение при решении неравенств рациональных способов решения; - умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения.
№ 19 Обобщение и систематизация знаний	Числовые неравенства. Числовые промежутки. Обобщённый метод интервалов	-- применение при решении неравенств рациональных способов решения; - умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения.
№ 20	Числовые неравенства.	-- применение при решении неравенств рациональных способов решения;

Обобщение и систематизация знаний	Числовые промежутки. Обобщённый метод интервалов	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения.
№ 21 Обобщение и систематизация знаний	Числовые неравенства. Числовые промежутки. Обобщённый метод интервалов	-- применение при решении неравенств рациональных способов решения; - умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения.
№ 22 Учебный практикум	Модуль действительного числа. Раскрытие модуля. Шаблоны для раскрытия модуля. Решение уравнений, неравенств, содержащих несколько модульных скобок.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения.
№ 23 Учебный практикум	Построение графиков, содержащих модульные скобки. Графики уравнений, содержащих под знаком модуля аргумент и функцию.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения
№ 24 Учебный практикум	Построение графиков, содержащих модульные скобки. Графики уравнений, содержащих под знаком модуля аргумент и функцию.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения
№ 25 Учебный практикум	Построение графиков, содержащих модульные скобки. Графики уравнений, содержащих под знаком модуля аргумент и функцию.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения
№ 26 Учебный практикум	Построение графиков, содержащих модульные скобки. Графики уравнений, содержащих под знаком модуля аргумент и функцию.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения
№ 27 Учебный практикум	Построение графиков, содержащих модульные скобки.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения

	Графики уравнений, содержащих под знаком модуля аргумент и функцию.	
№ 28 Учебный практикум	Построение графиков, содержащих модульные скобки. Графики уравнений, содержащих под знаком модуля аргумент и функцию.	- умение самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; развёрнуто обосновывать суждения
№ 29 Поисковый	Метод математической индукции	- воспроизводить изученный материал с заданной степенью свёрнутости, подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы.
№ 30 Поисковый	Метод математической индукции	- воспроизводить изученный материал с заданной степенью свёрнутости, подбор аргументов, соответствующих решению, правильное оформление работы
№ 31-32 Контрольная работа № 1	Контроль, оценка и коррекция знаний	- решение контрольных заданий
Глава 2. Модуль «Алгебра». (46 часов)		
№ 33 Комбинированный	Определение числовой функции и способы её задания	- уметь свободно пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задачи повышенной сложности; - воспроизводить прослушанный теоретический материал с заданной степенью свёрнутости, участие в диалоге.
№ 34 Комбинированный	Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция.	- уметь свободно пользоваться различными заданиями функций при решении сложных задач; - извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.
№ 35 Комбинированный	Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция	- уметь свободно пользоваться различными заданиями функций при решении сложных задач; - извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.
№ 36 комбинированный	Числовая прямая и числовая окружность на координатной плоскости . Синус, косинус, тангенс и котангенс	- воспроизводить изученный материал с заданной степенью свёрнутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работы.
№ 37 комбинированный	Числовая прямая и числовая окружность на координатной	- воспроизводить изученный материал с заданной степенью свёрнутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работы.

	плоскости . Синус, косинус, тангенс и котангенс	
№ 38 комбинированный	Числовая прямая и числовая окружность на координатной плоскости . Синус, косинус, тангенс и котангенс	- воспроизводить изученный материал с заданной степенью свёрнутости, подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работы.
№ 39 комбинированный	Тригонометрические функции числового аргумента	- воспроизводить прослушанный материал с заданной степенью свёрнутости, участвовать в диалоге
№ 40 комбинированный	Тригонометрические функции углового аргумента	- воспроизводить прослушанный материал с заданной степенью свёрнутости, участвовать в диалоге
№ 41 комбинированный	Функция $y = \sin x$, их свойства и графики	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять тексты научного стиля.
№ 42 комбинированный	Функция $y = \sin x$, их свойства и графики	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 43 комбинированный	Функция $y = \cos x$, их свойства и графики	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 44 комбинированный	Функция $y = \cos x$, их свойства и графики	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 45 комбинированный	Построение графиков функций $Y = kf(x)$ $Y = f(kx)$	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 46 комбинированный	Построение графиков функций $Y = kf(x)$ $Y = f(kx)$	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 47 поисковый	График гармонического колебания	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 48 комбинированный	Функция $y = \tan x$, $y = \tan^{-1} x$, их свойства и графики	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.

№ 49 комбинированный	Функция $y = \tan x$, $y = \tan^{-1} x$, их свойства и графики	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 50 поисковый	Обратные тригонометрические функции	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 51 комбинированный	Функция $y = \arcsin X$ Функция $y = \arccos X$ Функция $Y = \arctg X$ Функция $Y = \text{arcctg} X$	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 52 комбинированный	Функция $y = \arcsin X$ Функция $y = \arccos X$ Функция $Y = \arctg X$ Функция $Y = \text{arcctg} X$	- уметь свободно использовать для построения графиков функций свойства функций, монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Составлять текст научного стиля.
№ 53 комбинированный	Функция $y = \arcsin X$ Функция $y = \arccos X$ Функция $Y = \arctg X$ Функция $Y = \text{arcctg} X$	- уметь свободно использовать свойства обратных тригонометрических функций при решении и преобразовании сложных задач.
№ 54 комбинированный	Функция $y = \arcsin X$ Функция $y = \arccos X$ Функция $Y = \arctg X$ Функция $Y = \text{arcctg} X$	- уметь свободно использовать свойства обратных тригонометрических функций при решении и преобразовании сложных задач.
№ 55 комбинированный	Функция $y = \arcsin X$ Функция $y = \arccos X$ Функция $Y = \arctg X$ Функция $Y = \text{arcctg} X$	- уметь свободно использовать свойства обратных тригонометрических функций при решении и преобразовании сложных задач.
№ 56 комбинированный	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Уравнение $\cos x = a$ Уравнение $\sin x = a$ Уравнение $\tan x = a$	-свободно применять формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении сложных уравнений.
№ 57 комбинированный	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Уравнение $\cos x = a$	-свободно применять формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении сложных уравнений

	Уравнение $\sin x = a$ Уравнение $\tan x = a$	
№ 58 комбинированный	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Уравнение $\cos x = a$ Уравнение $\sin x = a$ Уравнение $\tan x = a$	-свободно применять формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении сложных уравнений
№ 59 поисковый	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным.	- уметь вводить замену с ограничением и решать простейшие тригонометрические уравнения
№ 60 поисковый	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным.	- уметь вводить замену с ограничением и решать простейшие тригонометрические уравнения
№ 61 поисковый	Решение однородных тригонометрических уравнений	- знать определение однородного уравнения n -го порядка, алгоритм его решения; - уметь обосновывать деление обеих частей уравнения на старшую степень косинуса
№ 62 поисковый	Решение однородных тригонометрических уравнений	- знать определение однородного уравнения n -го порядка, алгоритм его решения; - уметь обосновывать деление обеих частей уравнения на старшую степень косинуса
№ 63 комбинированный	Преобразование тригонометрических выражений. Синус и косинус суммы и разности аргументов	-свободно применять формулы при преобразовании сложных тригонометрических выражений
№ 64 комбинированный	Преобразование тригонометрических выражений. Синус и косинус суммы и разности аргументов	-свободно применять формулы при преобразовании сложных тригонометрических выражений
№ 65 комбинированный	Тангенс суммы и разности аргументов	- свободно применять формулы при преобразовании сложных тригонометрических выражений
№ 66 комбинированный	Формулы приведения	- свободно применять формулы при преобразовании сложных тригонометрических выражений
№ 67 комбинированный	Формулы приведения	- свободно применять формулы при преобразовании сложных тригонометрических выражений
№ 68 комбинированный	Формулы двойного аргумента	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 69	Формулы двойного аргумента	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений

комбинированный		
№ 70 комбинированный	Формулы двойного аргумента	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 71 комбинированный	Формулы понижения степени	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 72 комбинированный	Формулы понижения степени	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 73 комбинированный	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 74 комбинированный	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 75 комбинированный	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 76 комбинированный	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	- свободно применять формулы при преобразовании сложных выражений
№ 77-78 Контрольная работа № 2	Контроль, оценка и коррекция знаний	- обобщать и систематизировать знания по изученной теме
Глава 3. Модуль «Алгебра». (13 часов)		
№79 комбинированный	Продолжение решений тригонометрических уравнений. Решение уравнений и методом разложения на множители	- знать способы разложения тригонометрического выражения на множители, свободно применять формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении сложных уравнений.
№ 80 комбинированный	Решение уравнений и, содержащих формулы понижения степени.	- свободно применять формулы понижения степени и решать тригонометрические уравнения разложением сумм в произведения.
№ 81 комбинированный	Решение уравнений введением вспомогательного угла	- свободно вводить вспомогательный угол X и применять формулы сумм.
№ 82 комбинированный	Решение уравнений введением вспомогательного угла	- свободно вводить вспомогательный угол X и применять формулы сумм.

№ 83 комбинированный	Решение уравнений введением универсальных подстановок.	- уметь применять универсальные подстановки: $\sin x$ и $\cos x$ через тангенс половинного угла .
№ 84 комбинированный	Решение уравнений введением подстановки ($\sin x + \cos x = t$)	- свободно выполнять подстановку, вводить ограничение и сводить уравнение к квадратному.
№ 85 комбинированный	Решение уравнений введением подстановки ($\sin x + \cos x = t$)	- свободно выполнять подстановку, вводить ограничение и сводить уравнение к квадратному.
№ 86 комбинированный	Решение уравнений и неравенств, используя функционально графический способ.	- свободно определять, какие уравнения и неравенства следует решать, используя функционально графический способ.
№ 87 комбинированный	Решение уравнений и неравенств, используя функционально графический способ.	- свободно определять, какие уравнения и неравенства следует решать, используя функционально графический способ.
№ 88 комбинированный	Решение тригонометрических неравенств сведением их к квадратным и использованием метода интервалов	свободно определять, какие неравенства следует решать этими методами..
№ 89 комбинированный	Решение тригонометрических неравенств сведением их к квадратным и использованием метода интервалов	свободно определять, какие неравенства следует решать этими методами..
№ 90 -91 Контрольная работа № 3	Контроль, оценка и коррекция знаний	- обобщать и систематизировать знания по изученной теме
Глава 4. Модуль «Геометрия». (15 часов)		
№ 92 комбинированный	Предмет «Стереометрия». .Аксиомы стереометрии	- ознакомиться с содержанием курса стереометрии; - изучить аксиомы о взаимном расположении точек, прямых, плоскостей в пространстве
№ 93 комбинированный	Некоторые следствия из аксиом	- рассмотреть применение аксиом при решении задач.
№ 94 комбинированный	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	- выработать навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач;

№ 95 комбинированный	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	- выработать навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач;
№ 96 комбинированный	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Контроль, оценка и коррекция знаний.	- выработать навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач; - проверить свой уровень подготовленности
№ 97 комбинированный	Параллельные прямые в пространстве	- ввести понятие параллельных и скрещивающихся прямых; - закрепить эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды; - уметь доказывать признак параллельности прямых в пространстве.
№ 98 комбинированный	Параллельность прямой и плоскости.	- рассмотреть все возможные случаи расположения прямой и плоскости в пространстве; - ввести понятие параллельности прямой и плоскости; - уметь доказывать признак параллельности прямой и плоскости
№ 99 комбинированный	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости.»	- уметь воспроизводить теоретический материал; - вырабатывать навык применения изученных теорем при решении задач.
№ 100 комбинированный	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости.»	- уметь воспроизводить теоретический материал; - вырабатывать навык применения изученных теорем при решении задач.
№ 101 комбинированный	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости.»	- уметь воспроизводить теоретический материал; - вырабатывать навык применения изученных теорем при решении задач.
№ 102 комбинированный	Скрещивающиеся прямые	- знать определение скрещивающихся прямых; - уметь доказывать признак скрещивающихся прямых и правильно его использовать в ходе решения задач.
№ 103 комбинированный	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	- изучить теорему о равенстве углов с сонаправленными сторонами; - научиться находить угол между прямыми в пространстве.
№ 104 комбинированный	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	- уметь воспроизводить теоретический материал; - совершенствовать навыков решения задач по данной теме.
№ 105 комбинированный	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	- уметь воспроизводить теоретический материал; - совершенствовать навыки решения задач по данной теме.

№ 106 Контрольная работа № 4	Контроль, оценка и коррекция знаний	- обобщать и систематизировать знания по изученной теме
Глава 5. Модуль «Геометрия (28 часов)»		
№ 107 комбинированный	Параллельные плоскости Свойства параллельных плоскостей	- ввести понятие параллельных плоскостей; - знать признак параллельности двух плоскостей; -- совершенствовать навыки применения признака параллельности плоскостей при решении задач. - рассмотреть свойства параллельных плоскостей; - совершенствовать навыки применения изученных свойств параллельных плоскостей при решении задач.
№ 108 комбинированный	Тетраэдр	- ввести понятие тетраэдра; - рассмотреть задачи, связанные с тетраэдром.
№ 109 комбинированный	Параллелепипед	- ввести понятие параллелепипеда; - рассмотреть задачи, связанные с параллелепипедом.
№ 110 комбинированный	Задачи на построение сечений	- выработать навыки решения задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.
№ 111 комбинированный	Задачи на построение сечений	выработать навыки решения задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда
№ 112 комбинированный	Обобщение и систематизация знаний	- подготовка к контрольной работе.
№ 113 контрольная работа №5	Контроль, оценка и коррекция знаний	- решение контрольных заданий
№ 114 Итоговый урок темы	Обобщение и систематизация и коррекция знаний	- выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике.
№115 комбинированный	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	- ввести понятие перпендикулярности прямых в пространстве; - знать формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости.
№116 комбинированный	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	- знать признак перпендикулярности прямой и плоскости; - совершенствовать навыки применения признака перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.

№ 117 комбинированный	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	- совершенствовать навыки применения признака перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.
№ 118 комбинированный	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	- закрепить вопросы теории по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».; - совершенствовать навыки решения основных типов задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
№ 119 комбинированный	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	- закрепить вопросы теории по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»; - совершенствовать навыки решения основных типов задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
№ 120 комбинированный	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	- закрепить вопросы теории по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».; - совершенствовать навыки решения основных типов задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
№ 121 комбинированный	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	- ввести понятие расстояния от точки до плоскости; - рассмотреть применение теоремы о трёх перпендикулярах к решению задач.
№ 122 комбинированный	Угол между прямой и плоскостью	- ввести понятие между прямой и плоскостью; - рассмотреть задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.
№ 123 комбинированный	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	- применяет теоремы о трёх перпендикулярах к решению задач
№ 124 комбинированный	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	- применяет теоремы о трёх перпендикулярах к решению задач
№ 125 комбинированный	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	- применяет теоремы о трёх перпендикулярах к решению задач
№ 126 комбинированный	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	- уметь строить угол между прямой и плоскостью; - решает задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.
№ 127 комбинированный	Двугранный угол	- ввести понятие двугранного угла и линейного угла двугранного угла; - сформировать конструктивный навык нахождения угла между плоскостями.
№ 128 комбинированный	Признак перпендикулярности двух плоскостей	- доказать признак перпендикулярности двух плоскостей; - совершенствовать навыки применения признака перпендикулярности плоскостей при решении задач.
№ 129 комбинированный	Прямоугольный параллелепипед	- рассмотреть виды параллелепипедов, ввести понятия прямоугольного, прямого, наклонного параллелепипедов; - уметь применять свойства граней, двугранных углов, диагоналей прямоугольного параллелепипеда к решению задач.

№ 130 комбинированный	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда	- решает «ключевые задачи» по теме «Прямоугольный параллелепипед»
№ 131 комбинированный	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	- рассмотреть «ключевые задачи» по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»
№ 132 комбинированный	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	- рассмотреть «ключевые задачи» по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» - подготовка к контрольной работе
№ 133 контрольная работа № 6	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, умеет обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
№ 134 Итоговый урок	Обобщение и систематизация и коррекция знаний	- аргументирует ответы и ошибки, объясняет изученный материал на самостоятельно подобранных конкретных примерах
Глава 7. Модуль «Алгебра». Производная (36 часов)		
№ 135 комбинированный	Числовые последовательности: определение, способы задания, свойства числовых последовательностей	- знает определение числовой последовательности, свойства и график последовательности
№ 136 комбинированный	Определение предела последовательности, свойства сходящихся последовательностей	- умеет находить предел последовательности по определению, вычислять пределы сходящихся последовательностей.
№ 137 комбинированный	Определение предела последовательности, свойства сходящихся последовательностей	- умеет находить предел последовательности по определению, вычислять пределы сходящихся последовательностей
№ 138 комбинированный	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	- умеет вычислять сумму бесконечно убывающей прогрессии, умеет представлять бесконечную десятичную периодическую дробь в виде обыкновенной.
№ 139 комбинированный	Предел функции на бесконечности	- умеет вычислять пределы функции на бесконечности
№ 140 комбинированный	Предел функции в точке	- умеет вычислять предел функции в точке

№ 141 комбинированный	Приращение аргумента. Приращение функции.	- рассмотреть понятия мгновенной скорости движения тела, касательной к графику функции; - рассмотреть понятие производной.
№ 142 комбинированный	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.	- рассмотреть понятия мгновенной скорости движения тела, касательной к графику функции; - рассмотреть понятие производной., вычисление производных по определению
№ 143 комбинированный	Правила и формулы дифференцирования	- свободно применять правила и формулы дифференцирования
№ 144 комбинированный	Техника дифференцирования	- свободно применять правила и формулы дифференцирования
№ 145 комбинированный	Техника дифференцирования	- свободно применять правила и формулы дифференцирования
№ 146 комбинированный	Техника дифференцирования	- свободно применять правила и формулы дифференцирования
№ 147 комбинированный	Производная сложной функции, вычисление производных	- свободно применять правила и формулы дифференцирования для нахождения производной сложной функции
№ 148 комбинированный	Производная сложной функции, вычисление производных	- свободно применять правила и формулы дифференцирования для нахождения производной сложной функции
№ 149 комбинированный	Производная сложной функции, вычисление производных	- свободно применять правила и формулы дифференцирования для нахождения производной сложной функции
№ 150 комбинированный	Производная сложной функции, вычисление производных	- свободно применять правила и формулы дифференцирования для нахождения производной сложной функции
№ 151 комбинированный	Дифференцирование обратной функции	- свободно применять правила и формулы дифференцирования для нахождения производной обратной функции
№ 152 комбинированный	Дифференцирование обратной функции	- свободно применять правила и формулы дифференцирования для нахождения производной обратной функции
№ 153 комбинированный	Уравнение касательной к графику функции	- получить уравнение касательной к графику функции, уметь записывать уравнение касательной
№ 154 комбинированный	Уравнение касательной к графику функции	- получить уравнение касательной к графику функции, уметь записывать уравнение касательной
№ 155 комбинированный	Применение производной к исследованию функций. Исследование функций на	- использовать производную для исследования функций на монотонность.

	МОНОТОННОСТЬ	
№ 156 комбинированный	Применение производной к исследованию функций. Исследование функций на монотонность	- использовать производную для исследования функций на монотонность.
№ 157 комбинированный	Применение производной к исследованию функций. Отыскание точек экстремума.	- использовать производную для нахождения точек экстремумов, экстремумов функций
№ 158 комбинированный	Применение производной к исследованию функций. Отыскание точек экстремума.	- использовать производную для нахождения точек экстремумов, экстремумов функций
№ 159 комбинированный	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств	- использовать производную для анализа функций при решении задач повышенной сложности.
№ 160 комбинированный	Применение производной для доказательства тождеств и неравенств	- использовать производную для анализа функций при решении задач повышенной сложности
№ 161 комбинированный	Применение производной для построения графиков функций	- использовать производную для исследования функций и построения графиков.
№ 162 комбинированный	Применение производной для построения графиков функций	- использовать производную для исследования функций и построения графиков.
№ 163 комбинированный	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин на промежутке	- использовать производную для нахождения наибольшего (наименьшего) значений функции, умело использовать свойства квадратичной функции.
№ 164 комбинированный	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин на промежутке	- использовать производную для нахождения наибольшего (наименьшего) значений функции, умело использовать свойства квадратичной функции
№ 165 комбинированный	Задачи на отыскание наибольших (наименьших) значений величин (задачи на оптимизацию)	- решение задач повышенной сложности на оптимизацию

№ 166 комбинированный	Задачи на отыскание наибольших (наименьших) значений величин (задачи на оптимизацию)	- решение задач повышенной сложности на оптимизацию
№ 167 комбинированный	Задачи на отыскание наибольших (наименьших) значений величин (задачи на оптимизацию)	- решение задач повышенной сложности на оптимизацию
№ 168 комбинированный	Задачи на отыскание наибольших (наименьших) значений величин (задачи на оптимизацию)	- решение задач повышенной сложности на оптимизацию
№ 169-170 контрольная работа №6	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, умеет обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Глава 8. Модуль «Алгебра». Комбинаторика и вероятность (17 часов)		
№ 171 комбинированный	Правило умножения комбинаторных задач Перестановки и факториалы.	-решать комбинаторные задач, умело пользоваться знаниями о методах решения комбинаторных задач
№ 172 комбинированный	Правило умножения комбинаторных задач Перестановки и факториалы.	-решать комбинаторные задач, умело пользоваться знаниями о методах решения комбинаторных задач
№ 173 комбинированный	Правило умножения комбинаторных задач Перестановки и факториалы.	-решать комбинаторные задач, умело пользоваться знаниями о методах решения комбинаторных задач
№ 174 комбинированный	Правило умножения комбинаторных задач Перестановки и факториалы.	-решать комбинаторные задач, умело пользоваться знаниями о методах решения комбинаторных задач
№ 175 комбинированный	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	- знать формулу бинома Ньютона, уметь находить биномиальные коэффициенты

№ 176 комбинированный	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	- знать формулу бинома Ньютона, уметь находить биномиальные коэффициенты
№ 177 комбинированный	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	- знать формулу бинома Ньютона, уметь находить биномиальные коэффициенты
№ 178 комбинированный	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	- знать формулу бинома Ньютона, уметь находить биномиальные коэффициенты
№ 179 комбинированный	Случайные события и их вероятности.	- знать формулу для вычисления классической вероятности
№ 180 комбинированный	Случайные события и их вероятности.	- знать формулу для вычисления классической вероятности
№ 181 комбинированный	Случайные события и их вероятности.	- знать формулу для вычисления классической вероятности
№ 182 комбинированный	Решение дополнительных задач по теме	- выявить уровень усвоения основных понятий по теме и уметь применять их на практике.
№ 183 комбинированный	Решение дополнительных задач по теме	- выявить уровень усвоения основных понятий по теме и уметь применять их на практике.
№ 184 комбинированный	Решение дополнительных задач по теме	- выявить уровень усвоения основных понятий по теме и уметь применять их на практике.
№ 185 комбинированный	Решение дополнительных задач по теме	- выявить уровень усвоения основных понятий по теме и уметь применять их на практике.
№ 186- 187 Контрольная работа № 7	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, умеет обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Глава 9. Модуль «Геометрия». Многогранники (21 час)		
№ 188 комбинированный	Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы	-рассмотреть виды призм, ввести понятие площади поверхности призмы, формулы для вычисления площадей поверхностей прямых призм
№ 189 комбинированный	Призма. Площадь поверхности призмы	- знать формулы для вычисления площадей поверхностей прямых призм, уметь применять их при решении задач
№ 190 комбинированный	Призма. Площадь поверхности призмы	- знать формулы для вычисления площадей поверхностей прямых призм, уметь применять их при решении задач
№ 191 комбинированный	Призма. Площадь поверхности призмы	- знать формулы для вычисления площадей поверхностей прямых призм, уметь применять их при решении задач

№ 202 комбинированный	Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Площади поверхностей пирамид.	- рассмотреть задачи, связанные с правильной пирамидой, ввести понятие площадей поверхностей пирамид, знать формулы для вычисления площадей поверхностей полных и усечённых пирамид и уметь их применять при решении задач
№ 203 комбинированный	Правильные многогранники. Симметрия в пространстве, Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	- ознакомиться с симметрией в пространстве, ввести понятие правильного многогранника, рассмотреть все пять видов правильных многогранников, решение задач на правильные многогранники
№ 204 комбинированный	Правильные многогранники. Симметрия в пространстве, Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	- знать понятие правильного многогранника, знать все пять видов правильных многогранников, уметь решать задачи по теме «Правильные многогранники»
№ 205 комбинированный	Правильные многогранники. Симметрия в пространстве, Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	- знать понятие правильного многогранника, знать все пять видов правильных многогранников, уметь решать задачи по теме «Правильные многогранники»
№ 206 комбинированный	Правильные многогранники. Симметрия в пространстве, Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	- знать понятие правильного многогранника, знать все пять видов правильных многогранников, уметь решать задачи по теме «Правильные многогранники»
№ 207 – 208 Контрольная работа №8	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, умеет обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Глава 10. Модуль «Геометрия». Векторы в пространстве (4 часа)		
№ 209 комбинированный	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	- ввести определение вектора в пространстве и равенства векторов; рассмотреть связанные с этими понятиями обозначения

№ 210 комбинированный	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	- ввести определение вектора в пространстве и равенства векторов; рассмотреть связанные с этими понятиями обозначения
№ 211 комбинированный	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	-повторить теоретические сведения по теме, изученные в курсе планиметрии; рассмотреть правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов, обратить внимание учащихся на два способа построения разности двух векторов, рассмотреть правило сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам, рассмотреть правило умножения вектора на число, основные свойства умножения.
№ 212 комбинированный	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	повторить теоретические сведения по теме, изученные в курсе планиметрии; рассмотреть правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов, обратить внимание учащихся на два способа построения разности двух векторов, рассмотреть правило сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам, рассмотреть правило умножения вектора на число, основные свойства умножения.
Глава 11. Итоговое повторение. (60 часов)		
№ 213 комбинированный	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	повторить теоретические сведения по теме, изученные в курсе планиметрии; рассмотреть правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов, обратить внимание учащихся на два способа построения разности двух векторов, рассмотреть правило сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам, рассмотреть правило умножения вектора на число, основные свойства умножения.
№ 214 комбинированный	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	повторить теоретические сведения по теме, изученные в курсе планиметрии; рассмотреть правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения векторов, обратить внимание учащихся на два способа построения разности двух векторов, рассмотреть правило сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам, рассмотреть правило умножения вектора на число, основные свойства умножения.
№ 215 комбинированный	Понятие компланарных векторов. Правило параллелепипеда. Разложение	- ввести определение компланарных векторов, рассмотреть признаки компланарности трёх векторов и правило параллелепипеда, сложение трёх некомпланарных векторов.

	вектора по трём некопланарным векторам.	
№ 216 комбинированный	Понятие компланарных векторов. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам	- рассмотреть признаки компланарности трёх векторов и правило параллелепипеда, сложение трёх некопланарных векторов, уметь решать задачи по теме.
№ 217 комбинированный	Понятие компланарных векторов. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам	- рассмотреть признаки компланарности трёх векторов и правило параллелепипеда, сложение трёх некопланарных векторов, уметь решать задачи по теме.
№ 218 комбинированный	Понятие компланарных векторов. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам	- рассмотреть признаки компланарности трёх векторов и правило параллелепипеда, сложение трёх некопланарных векторов, уметь решать задачи по теме.
№ 219 -220 Контрольная работа № 9	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, умеет обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
№ 221 Урок обобщения и систематизации знаний	Итоговое повторение курса стереометрии. Овладение умением обобщения и систематизации знаний	- повторение аксиом стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве, их применение к решению задач. Решение стереометрической задачи № 14 из ЕГЭ. Применение координатного метода.
№ 222 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах, угол между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями.
№ 223 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах, угол между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями
№ 224	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах, угол между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями

Урок обобщения и систематизации знаний		
№ 225 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Перпендикулярность прямых и плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Решение задач по теме.
№ 226 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Перпендикулярность прямых и плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Решение задач по теме.
№ 227 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Перпендикулярность прямых и плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Решение задач по теме.
№ 228 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Векторы в пространстве, их применение к решению задач. Решение стереометрической задачи № 14 из ЕГЭ. Применение координатного метода.
№ 229 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Векторы в пространстве, их применение к решению задач. Решение стереометрической задачи № 14 из ЕГЭ. Применение координатного метода.
№ 230 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умением обобщения и систематизации знаний	Векторы в пространстве, их применение к решению задач. Решение стереометрической задачи № 14 из ЕГЭ. Применение координатного метода.
№ 231 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 232 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков

№ 233 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 234 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 235 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 236 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 237 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 238 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладение умениями строить графики переносом координатных осей.	- повторение свойств тригонометрических функций и построение их графиков
№ 239 – 249 Урок обобщения и систематизации знаний	Уметь решать тригонометрические уравнения любой сложности и выполнять отбор корней на промежутке.	- повторить и закрепить умения решать тригонометрические уравнения, отработка задания № 13
№ 250 – 255 Урок обобщения и систематизации знаний	Знать формулы тригонометрии и уметь применять их к преобразованиям выражений	- повторить и закрепить умения преобразовывать тригонометрические выражения, отработка заданий № 5, 10
№ 256 – 259 Урок обобщения и систематизации знаний	Овладеть алгоритмом решения задач ЕГЭ с применением производной, знать правила и формулы дифференцирования	- повторить и закрепить умения вычислять производные функций и применение производной к решению задач № 7 и 12

№ 260 - 263 Урок обобщения и систематизации знаний	Отработать чёткий алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значения функций.	- повторить и закрепить применение производной к решению текстовых задач на оптимизацию, решение задачи № 17
№ 264 – 267 Итоговый годовой тест	Контроль, оценка знаний	- итоговый «пробник» в форме ЕГЭ, владеть навыками самоанализа и самоконтроля, умеет обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
№ 268 – 272 Урок обобщения и систематизации знаний	Коррекция знаний по теме	- коррекция знаний по темам теста, аргументирует ответы и ошибки, объясняет изученный материал на самостоятельно подобранных конкретных примерах

11 класс		
Модуль «Алгебра и начала анализа».		
Повторение курса математики за 10 класс. (6 часов)		
Номер и тип урока	Тема урока	Характер деятельности учащихся
№ 1 – 6 Повторения и систематизации знаний	Повторение курса математики за 10-й класс	- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начал анализа – 10 и стереометрии 10 - овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начал анализа – 10 и стереометрии 10 - развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.
Модуль «Алгебра и начала анализа». ГЛАВА 1		
Многочлены от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных (18 часов)		
№ 7 комбинированный	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера.	- ввести понятие многочлена от одной переменной; -- определять при решении задач рациональные способы решения; - уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: схему Горнера, расширенную теорему Безу; развёрнуто обосновывать суждения.-

№ 8 комбинированный	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера.	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: схему Горнера, расширенную теорему Безу; развёрнуто обосновывать суждения.-
№ 9 комбинированный	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера.	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: схему Горнера, расширенную теорему Безу; развёрнуто обосновывать суждения.-
№ 10 комбинированный	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера.	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: схему Горнера, расширенную теорему Безу; развёрнуто обосновывать суждения.-
№ 11 комбинированный	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера.	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: схему Горнера, расширенную теорему Безу; развёрнуто обосновывать суждения.-
№ 12 комбинированный	Многочлены от нескольких переменных	- ввести понятие многочлена от нескольких переменных; - определять при решении рациональные способы решения; - уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: свободно раскладывать многочлен на множители; уметь решать уравнения относительно одной из переменных; решать системы уравнений; строить графики уравнений на плоскости; уметь решать неравенства и системы неравенств на плоскости; развёрнуто обосновывать суждения.
№ 13 комбинированный	Многочлены от нескольких переменных	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: свободно раскладывать многочлен на множители; уметь решать уравнения относительно одной из переменных; решать системы уравнений; строить графики уравнений на плоскости; уметь решать неравенства и системы неравенств на плоскости; развёрнуто обосновывать суждения
№ 14 комбинированный	Многочлены от нескольких переменных	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: свободно раскладывать многочлен на множители; уметь решать уравнения относительно одной из переменных; решать системы уравнений; строить графики уравнений на плоскости; уметь решать неравенства и системы неравенств на плоскости; развёрнуто обосновывать суждения
№ 15 комбинированный	Многочлены от нескольких переменных	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: свободно раскладывать многочлен на множители; уметь решать уравнения относительно одной из переменных; решать системы уравнений; строить графики уравнений на плоскости; уметь решать неравенства и системы неравенств на плоскости; развёрнуто обосновывать суждения
№ 16 комбинированный	Многочлены от нескольких переменных	- уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию: свободно раскладывать многочлен на множители; уметь решать

		уравнения относительно одной из переменных; решать системы уравнений; строить графики уравнений на плоскости; уметь решать неравенства и системы неравенств на плоскости; развёрнуто обосновывать суждения
№ 17 комбинированный	Уравнения высших степеней	-уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения уравнений и неравенств информацию; - доказывать, что уравнение не имеет действительных корней; - уметь применять функционально-графический способ к решению уравнений и неравенств
№ 18 комбинированный	Уравнения и неравенства высших степеней	уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения уравнений и неравенств информацию; - доказывать, что уравнение не имеет действительных корней; - уметь применять функционально-графический способ к решению уравнений и неравенств
№ 19 комбинированный	Уравнения и неравенства высших степеней	уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения уравнений и неравенств информацию; - доказывать, что уравнение не имеет действительных корней; - уметь применять функционально-графический способ к решению уравнений и неравенств
№ 20 комбинированный	Уравнения и неравенства высших степеней	уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения уравнений и неравенств информацию; - доказывать, что уравнение не имеет действительных корней; - уметь применять функционально-графический способ к решению уравнений и неравенств
№ 21 комбинированный	Уравнения и неравенства высших степеней	уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения уравнений и неравенств информацию; - доказывать, что уравнение не имеет действительных корней; - уметь применять функционально-графический способ к решению уравнений и неравенств
№ 22 комбинированный	Уравнения и неравенства высших степеней	уметь самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения уравнений и неравенств информацию; - доказывать, что уравнение не имеет действительных корней; - уметь применять функционально-графический способ к решению уравнений и неравенств
№ 23 – 24 Контрольная работа № 1	Контроль, оценка и коррекция знаний	-владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий

**Модуль «Алгебра и начала анализа». ГЛАВА 2.
Степени и корни. Степенные функции (20 часов)**

Модуль «Алгебра и начала анализа». ГЛАВА 2. Степени и корни. Степенные функции (20 часов)		
№ 25 комбинированный	Понятие корня n-й степени из действительного числа	- ввести понятие корня «n» степени; - уметь выполнять вычисления.
№ 26 комбинированный	Понятие корня n-й степени из действительного числа	- ввести понятие корня «n» степени; - уметь выполнять вычисления.
№ 27 комбинированный	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	- рассмотреть функцию $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; - свободно строить графики таких функций, применяя метод «Движение координатных осей».
№ 28 комбинированный	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	- знать свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; - свободно строить графики таких функций, применяя метод «Движение координатных осей».
№ 29 комбинированный	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	- знать свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; - свободно строить графики таких функций, применяя метод «Движение координатных осей».
№ 30 комбинированный	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	- знать свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; - свободно строить графики таких функций, применяя метод «Движение координатных осей».
№ 31 комбинированный	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	- знать свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; - свободно строить графики таких функций, применяя метод «Движение координатных осей».
№ 32 комбинированный	Свойства корня n-й степени	- рассмотреть свойства корней «n» степени и строить их графики табличным способом и движением координатных осей; - выполнять преобразование выражений, содержащих корни «n» степени
№ 33 комбинированный	Свойства корня n-й степени	- знать свойства корней «n» степени и строить их графики табличным способом и движением координатных осей; - выполнять преобразование выражений, содержащих корни «n» степени
№ 34 комбинированный	Свойства корня n-й степени	- знать свойства корней «n» степени и строить их графики табличным способом и движением координатных осей; - выполнять преобразование выражений, содержащих корни «n» степени

№ 35 комбинированный	Свойства корня n-й степени	-знать свойства корней «n» степени и строить их графики табличным способом и движением координатных осей; - выполнять преобразование выражений, содержащих корни «n» степени
№ 36 комбинированный	Свойства корня n-й степени	-знать свойства корней «n» степени и строить их графики табличным способом и движением координатных осей; - выполнять преобразование выражений, содержащих корни «n» степени
№ 37 комбинированный	Преобразование выражений, содержащих радикалы	- выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; - свободно переходить от корней любой степени к степеням с рациональным показателем; - выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы.
№ 38 комбинированный	Преобразование выражений, содержащих радикалы	- выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; - свободно переходить от корней любой степени к степеням с рациональным показателем; - выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы.
№ 39 комбинированный	Преобразование выражений, содержащих радикалы	- выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; - свободно переходить от корней любой степени к степеням с рациональным показателем; - выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы.
№ 40 комбинированный	Преобразование выражений, содержащих радикалы	- выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; - свободно переходить от корней любой степени к степеням с рациональным показателем; - выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы.
№ 41 комбинированный	Преобразование выражений, содержащих радикалы	- выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; - свободно переходить от корней любой степени к степеням с рациональным показателем; - выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы.
№ 42 комбинированный	Преобразование выражений, содержащих радикалы	- выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы; - свободно переходить от корней любой степени к степеням с рациональным показателем; - выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы.
№ 43 – 44 Контрольная работа № 2	Контроль, оценка и коррекция знаний	-владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий

**Модуль «Алгебра и начала анализа». ГЛАВА 3.
Степенные функции (13 часов)**

№ 45 комбинированный	Понятие степени с любым рациональным показателем	- ввести понятие корня с любым рациональным показателем; - уметь выполнять вычисления.
№ 46 комбинированный	Понятие степени с любым рациональным показателем	- знать понятие корня с любым рациональным показателем; - уметь выполнять вычисления.
№ 47 комбинированный	Понятие степени с любым рациональным показателем	- знать понятие корня с любым рациональным показателем; - уметь выполнять вычисления.
№ 48 комбинированный	Понятие степени с любым рациональным показателем	- знать понятие корня с любым рациональным показателем; - уметь выполнять вычисления.
№ 49 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 50 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 51 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 52 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 53 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 54 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 55 комбинированный	Степенные функции, их свойства и графики	- рассмотреть графики степенных функций их свойства и графики; - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 56 – 57	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий

Контрольная работа № 3		
Модуль «Геометрия» ГЛАВА 4. Метод координат в пространстве (16 часов)		
№ 56 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора и координаты точек. Простейшие задачи в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 57 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Решение простейших задач в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 58 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Решение простейших задач в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 59 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Решение простейших задач в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 60 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Решение простейших задач в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 61 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Решение простейших задач в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 62 комбинированный	Метод координат в пространстве. Координаты точек и координаты вектора	Решение простейших задач в координатах. Рассмотреть примеры решения стереометрических задач координатно-векторным методом
№ 63 комбинированный	Скалярное произведение векторов	Рассмотреть понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах, показать применение скалярного произведения к решению задач. Рассмотреть вычисление угла между прямыми и плоскостями
№ 64 комбинированный	Скалярное произведение векторов	показать применение скалярного произведения к решению задач. Рассмотреть вычисление угла между прямыми и плоскостями
№ 65 комбинированный	Скалярное произведение векторов	показать применение скалярного произведения к решению задач. Рассмотреть вычисление угла между прямыми и плоскостями

№ 66 комбинированный	Скалярное произведение векторов	показать применение скалярного произведения к решению задач. Рассмотреть вычисление угла между прямыми и плоскостями
№ 67 комбинированный	Движения. Виды движений в пространстве	Познакомить учащихся с понятиями движения в пространстве и основными видами движений. Совершенствовать решения задач.
№ 68 комбинированный	Движения. Виды движений в пространстве	Познакомить учащихся с понятиями движения в пространстве и основными видами движений. Совершенствовать решения задач.
№ 69 комбинированный	Движения. Виды движений в пространстве	Познакомить учащихся с понятиями движения в пространстве и основными видами движений. Совершенствовать решения задач.
№ 70 комбинированный	Движения. Виды движений в пространстве	Познакомить учащихся с понятиями движения в пространстве и основными видами движений. Совершенствовать решения задач.
№ 71 Контрольная работа № 4	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Модуль «Алгебра и начала анализа». ГЛАВА 5. Показательная и логарифмическая функции (51 час)		
№ 72 комбинированный	Показательная функция, её свойства и график.	- рассмотреть показательную функцию, её свойства и график. - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 73 комбинированный	Показательная функция, её свойства и график.	- рассмотреть показательную функцию, её свойства и график. - свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 74 комбинированный	Показательная функция, её свойства и график.	- свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 75 комбинированный	Показательная функция, её свойства и график.	- свободно строить графики степенных функций, применяя табличный способ и метод «Движение координатных осей».
№ 76 комбинированный	Показательные уравнения	- систематизировать виды показательных уравнений и рассмотреть их способы решения; - рассмотреть решение систем уравнений.
№ 77 комбинированный	Показательные уравнения	- уметь решать показательные уравнения
№ 78 комбинированный	Показательные уравнения	- уметь решать показательные уравнения
№ 79 комбинированный	Показательные уравнения	- уметь решать показательные уравнения

№ 80 комбинированный	Показательные уравнения	- уметь решать показательные уравнения
№ 81 комбинированный	Показательные уравнения	- уметь решать показательные уравнения
№ 82 комбинированный	Показательные неравенства	- систематизировать виды показательных неравенств и рассмотреть их способы решения; - рассмотреть решение систем неравенств; - уметь применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 83 комбинированный	Показательные неравенства	- рассмотреть решение систем неравенств; - уметь применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 84 комбинированный	Показательные неравенства	- рассмотреть решение систем неравенств; - уметь применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 85 комбинированный	Показательные неравенства	- рассмотреть решение систем неравенств; - уметь применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 86 комбинированный	Показательные неравенства	- рассмотреть решение систем неравенств; - уметь применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 87 – 88 комбинированный	Понятие логарифма	- рассмотреть понятие логарифма и простейшие свойства логарифмов.
№ 89 – 92 комбинированный	Логарифмическая функция, её свойства и график	- ввести понятие логарифмической функции, её свойства и график; - свободно строить графики логарифмических функций, применяя табличный метод и метод «Движение координатных осей»
№ 93 -94 Контрольная работа № 5	Контроль, оценка и коррекция знаний	- владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
№ 95 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- продолжить рассмотрение свойств логарифмов; - свободно вычислять логарифмы.
№ 96 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- свободно подбирать формулы и вычислять логарифмы.
№ 97 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- свободно подбирать формулы и вычислять логарифмы.

№ 98 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- свободно подбирать формулы и вычислять логарифмы.
№ 99 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- свободно подбирать формулы и вычислять логарифмы.
№ 100 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- свободно подбирать формулы и вычислять логарифмы.
№ 101 комбинированный	Свойства логарифмов. Вычисления.	- свободно подбирать формулы и вычислять логарифмы.
№ 102 комбинированный	Логарифмические уравнения	- систематизировать виды логарифмических уравнений и рассмотреть их способы решения; - рассмотреть решение систем логарифмических уравнений.
№ 103 комбинированный	Логарифмические уравнения	- уметь решать логарифмические уравнения любой сложности
№ 104 комбинированный	Логарифмические уравнения	- уметь решать логарифмические уравнения любой сложности
№ 105 комбинированный	Логарифмические уравнения	- уметь решать логарифмические уравнения любой сложности
№ 106 комбинированный	Логарифмические уравнения и системы уравнений	- уметь решать логарифмические уравнения и системы уравнений любой сложности
№ 107 комбинированный	Логарифмические уравнения и системы уравнений	- уметь решать логарифмические уравнения и системы уравнений любой сложности
№ 108 комбинированный	Логарифмические неравенства	- систематизировать виды логарифмических неравенств и рассмотреть их способы решения; - рассмотреть решение систем логарифмических неравенств; - уметь применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 109 комбинированный	Логарифмические неравенства	- уметь решать логарифмические неравенства, применять функционально-графический способ к решению систем неравенств.
№ 110 комбинированный	Логарифмические неравенства	- уметь решать логарифмические неравенства, применять функционально-графический способ к решению систем неравенств
№ 111 комбинированный	Логарифмические неравенства	- уметь решать логарифмические неравенства, применять функционально-графический способ к решению неравенств
№ 112 комбинированный	Логарифмические неравенства	- уметь решать логарифмические неравенства, применять функционально-графический способ к решению неравенств

№ 113 комбинированный	Логарифмические неравенства и системы неравенств	- уметь решать логарифмические неравенства и системы неравенств, применять функционально-графический способ.
№ 114 комбинированный	Логарифмические неравенства и системы неравенств	- уметь решать логарифмические неравенства и системы неравенств, применять функционально-графический способ.
№ 115 комбинированный	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	- свободно применять правила и формулы дифференцирования; - уметь свободно дифференцировать сложные функции;
№ 116 комбинированный	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	- свободно применять правила и формулы дифференцирования; - уметь свободно дифференцировать сложные функции;
№ 117 комбинированный	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	- свободно применять правила и формулы дифференцирования; - уметь свободно дифференцировать сложные функции;
№ 118 комбинированный	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	- свободно применять правила и формулы дифференцирования; - уметь свободно дифференцировать сложные функции;
№ 119 комбинированный	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	- свободно применять правила и формулы дифференцирования; - уметь свободно дифференцировать сложные функции;
№ 120 комбинированный	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	- свободно применять правила и формулы дифференцирования; - уметь свободно дифференцировать сложные функции;
№ 121 - 122 Контрольная работа № 6	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Модуль «Алгебра и начала анализа». ГЛАВА 6. Первообразная и интеграл (13 часов)		
№ 123 комбинированный	Первообразная и неопределённый интеграл	- рассмотреть понятие первообразной функции; связь между первообразной и производной функциями; - ввести понятие неопределённого интеграла; - уметь вычислять неопределённые интегралы.
№ 124 комбинированный	Первообразная и неопределённый интеграл	- установить связь между первообразной и производной функциями; - ввести понятие неопределённого интеграла; - уметь вычислять неопределённые интегралы.

№ 125 комбинированный	Первообразная и неопределённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - установить связь между первообразной и производной функциями; - ввести понятие неопределённого интеграла; - уметь вычислять неопределённые интегралы
№ 126 комбинированный	Первообразная и неопределённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - установить связь между первообразной и производной функциями; - ввести понятие неопределённого интеграла; - уметь вычислять неопределённые интегралы
№ 127 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - ввести понятие определённого интеграла; - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.
№ 128 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.
№ 129 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.
№ 130 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.
№ 131 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.
№ 132 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.
№ 133 комбинированный	Определённый интеграл	<ul style="list-style-type: none"> - свободно владеть формулой Ньютона – Лейбница; - вычислять интегралы, применяя метод интегрирования по частям и введением новой переменной; - уметь вычислять площади фигур и объёмы тел.

№ 134 - 135 Контрольная работа № 7	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Модуль «Геометрия». ГЛАВА 7. Тела вращения: цилиндр, конус, шар (20 часов)		
№ 136 комбинированный	Цилиндр. Понятие цилиндра	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей, рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме.
№ 137 комбинированный	Цилиндр. Понятие цилиндра	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей, рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме
№ 138 комбинированный	Цилиндр. Понятие цилиндра	Ввести понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей, рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме
№ 139 комбинированный	Конус. Усечённый конус.	Ввести понятие конической поверхности, конуса, усечённого конуса, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей, рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме.
№ 140 комбинированный	Конус. Усечённый конус.	Ввести понятие конической поверхности, конуса, усечённого конуса, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей, рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме.
№ 141 комбинированный	Конус. Усечённый конус.	Ввести понятие конической поверхности, конуса, усечённого конуса, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей, рассмотреть типовые задачи по изучаемой теме.
№ 142 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести понятие шара, сферы, частей шара. Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 143 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести понятие шара, сферы, частей шара. Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 144 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.

№ 145 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 146 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 147 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 148 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 149 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 150 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 151 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 152 комбинированный	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере.
№ 153 обобщающий	Сфера. Уравнение сферы. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Ввести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат. Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Рассмотреть теоремы о касательной плоскости к сфере. Подготовка к контрольной работе.
№ 154 -155 Контрольная работа № 7 и № 8	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Модуль «Геометрия». ГЛАВА 8 Объёмы тел (32 часа)		

№ 156 комбинированный	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	Ввести понятие объёма тела, рассмотреть свойства объёмов, формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда, совершенствование навыков решения задач на применение теорем об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствий из теорем.
№ 157 комбинированный	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	рассмотреть свойства объёмов, формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда, совершенствование навыков решения задач на применение теорем об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствий из теорем.
№ 158 комбинированный	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	рассмотреть свойства объёмов, формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда, совершенствование навыков решения задач на применение теорем об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствий из теорем.
№ 159 комбинированный	Объём прямой призмы. Объём цилиндра.	Выработать навыки решения задач с использованием формулы объёма прямой призмы и объёма цилиндра
№ 160 комбинированный	Объём прямой призмы. Объём цилиндра.	Выработать навыки решения задач с использованием формулы объёма прямой призмы и объёма цилиндра
№ 161 комбинированный	Объём прямой призмы. Объём цилиндра.	Выработать навыки решения задач с использованием формулы объёма прямой призмы и объёма цилиндра
№ 162 комбинированный	Объём наклонной призмы.	Ввести формулу для вычисления объёма наклонной призмы, уметь решать задачи на вычисление объёмов наклонных призм.
№ 163 комбинированный	Объём наклонной призмы.	Ввести формулу для вычисления объёма наклонной призмы, уметь решать задачи на вычисление объёмов наклонных призм.
№ 164 комбинированный	Объём наклонной призмы.	Ввести формулу для вычисления объёма наклонной призмы, уметь решать задачи на вычисление объёмов наклонных призм.
№ 165 комбинированный	Объём наклонной призмы.	Ввести формулу для вычисления объёма наклонной призмы, уметь решать задачи на вычисление объёмов наклонных призм.
№ 166 комбинированный	Объём конуса.	решать задачи на вычисление объёмов конусов.
№ 167 комбинированный	Объём конуса.	решать задачи на вычисление объёмов конусов.
№ 168 комбинированный	Объём конуса.	решать задачи на вычисление объёмов конусов.
№ 169 комбинированный	Объём конуса.	решать задачи на вычисление объёмов конусов.
№ 170 комбинированный	Объём усечённого конуса.	Выработать навыки решения типовых задач на вычисление объёма усечённого конуса

№ 171 комбинированный	Объём усечённого конуса.	Выработать навыки решения типовых задач на вычисление объёма усечённого конуса
№ 172 комбинированный	Объём усечённого конуса.	Выработать навыки решения типовых задач на вычисление объёма усечённого конуса
№ 173 комбинированный	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	Рассмотреть возможность и целесообразность применение определенного интеграла для вычисления объёмов тел.
№ 173 комбинированный	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	Рассмотреть возможность и целесообразность применение определенного интеграла для вычисления объёмов тел.
№ 175 комбинированный	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	Рассмотреть возможность и целесообразность применение определенного интеграла для вычисления объёмов тел.
№ 176 комбинированный	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	Рассмотреть возможность и целесообразность применение определенного интеграла для вычисления объёмов тел.
№ 177 комбинированный	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	Рассмотреть возможность и целесообразность применение определенного интеграла для вычисления объёмов тел.
№ 178 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы.	Вывести формулу для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 179 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Знать формулы для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 180 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Знать формулы для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 181 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Знать формулы для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 182 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Знать формулы для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 183 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Знать формулы для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 184 комбинированный	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Знать формулы для вычисления объёма шара и частей шара, показать применение формул при решении задач.
№ 185 обобщающий	Объём шара и его частей. Площадь сферы	Решать задачи по теме, выбирая рациональные пути решения.
№ 186 -187 Контрольная работа № 9 и № 10	Контроль, оценка знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
№ 188 Коррекции знаний	Работа над ошибками	Аргументирует ответы и ошибки, объясняет изученный материал на самостоятельно подобранных конкретных примерах

Модуль «Алгебра». ГЛАВА 9 Элементы теории вероятностей и математической статистики (13 часов)		
№ 189 комбинированный	Вероятность и геометрия	- рассмотреть простейшие понятия теории вероятностей; - обсудить связь комбинаторики и теории вероятностей; - рассмотреть понятие геометрической вероятности.
№ 190 комбинированный	Вероятность и геометрия	- рассмотреть простейшие понятия теории вероятностей; - обсудить связь комбинаторики и теории вероятностей; - рассмотреть понятие геометрической вероятности.
№ 191 комбинированный	Вероятность и геометрия	- рассмотреть простейшие понятия теории вероятностей; - обсудить связь комбинаторики и теории вероятностей; - рассмотреть понятие геометрической вероятности.
№ 192 комбинированный	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	- ввести понятие классической вероятности формулу вычисления; - ввести понятия зависимых и независимых событий и формулы их вычисления; - рассмотреть метод решения задач «Деревом возможных вариантов» - решение задач построением таблиц
№ 193 комбинированный	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	- ввести понятие классической вероятности формулу вычисления; - ввести понятия зависимых и независимых событий и формулы их вычисления; - рассмотреть метод решения задач «Деревом возможных вариантов» - решение задач построением таблиц
№ 194 комбинированный	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	- ввести понятие классической вероятности формулу вычисления; - ввести понятия зависимых и независимых событий и формулы их вычисления; - рассмотреть метод решения задач «Деревом возможных вариантов» - решение задач построением таблиц
№ 195 комбинированный	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	- ввести понятие классической вероятности формулу вычисления; - ввести понятия зависимых и независимых событий и формулы их вычисления; - рассмотреть метод решения задач «Деревом возможных вариантов» - решение задач построением таблиц
№ 196 комбинированный	Статистические методы обработки информации	- рассмотреть основные понятия статистики
№ 197 комбинированный	Статистические методы обработки информации	- рассмотреть основные понятия статистики
№ 198 комбинированный	Формула бинома Ньютона.	- обсудить формулу бинома Ньютона; - рассмотреть возведение в степень «n» двучлена (бинома) $(a + b)^n$; - отметить определённые закономерности

№ 199 комбинированный	Формула бинома Ньютона.	- обсудить формулу бинома Ньютона; - рассмотреть возведение в степень «n»двучлена (бинома) $(a + b)^n$; - отметить определённые закономерности
№ 200 комбинированный	Формула бинома Ньютона.	- обсудить формулу бинома Ньютона; - рассмотреть возведение в степень «n»двучлена (бинома) $(a + b)^n$; - отметить определённые закономерности
№ 201 Контрольная работа № 11	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Модуль «Алгебра». ГЛАВА 10 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (53 часа)		
№ 202 комбинированный	Равносильность уравнений	- рассмотреть понятие равносильности уравнений и равносильные преобразования уравнений - теоремы о равносильности уравнений; - свободно выполнять преобразование уравнения в уравнение-следствие.
№ 203 комбинированный	Равносильность уравнений. Методы решения уравнений	- рассмотреть понятие равносильности уравнений и равносильные преобразования уравнений - теоремы о равносильности уравнений; - свободно выполнять преобразование уравнения в уравнение-следствие.
№ 204 комбинированный	Равносильность уравнений. Методы решения уравнений	- рассмотреть понятие равносильности уравнений и равносильные преобразования уравнений - теоремы о равносильности уравнений; - свободно выполнять преобразование уравнения в уравнение-следствие.
№ 205 комбинированный	Равносильность уравнений. Методы решения уравнений	- рассмотреть понятие равносильности уравнений и равносильные преобразования уравнений - теоремы о равносильности уравнений; - свободно выполнять преобразование уравнения в уравнение-следствие.
№ 206 комбинированный	Равносильность уравнений. Методы решения уравнений	- рассмотреть понятие равносильности уравнений и равносильные преобразования уравнений - теоремы о равносильности уравнений; - свободно выполнять преобразование уравнения в уравнение-следствие.
№ 207 комбинированный	Равносильность уравнений. Методы решения уравнений	- рассмотреть понятие равносильности уравнений и равносильные преобразования уравнений - теоремы о равносильности уравнений; - свободно выполнять преобразование уравнения в уравнение-следствие.

		- свободно выполнять преобразование неравенств в неравенство-следствие
№ 220 комбинированный	Уравнения и неравенства с модулями	- ввести шаблоны для раскрытия модуля; - рассмотреть решение уравнений, неравенств и построение графиков, содержащих несколько модульных скобок.
№ 221 комбинированный	Уравнения и неравенства с модулями	- ввести шаблоны для раскрытия модуля; - рассмотреть решение уравнений, неравенств и построение графиков, содержащих несколько модульных скобок.
№ 222 комбинированный	Уравнения и неравенства с модулями	- ввести шаблоны для раскрытия модуля; - рассмотреть решение уравнений, неравенств и построение графиков, содержащих несколько модульных скобок.
№ 223 комбинированный	Уравнения и неравенства с модулями	- ввести шаблоны для раскрытия модуля; - рассмотреть решение уравнений, неравенств и построение графиков, содержащих несколько модульных скобок.
№ 224 -225 Контрольная работа № 12	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
№ 226 комбинированный	Уравнения и неравенства со знаком радикала.	- свободно решать простейшие уравнения и неравенства со знаком радикала; - систематизировать и обобщить решение более сложных уравнений и неравенств, содержащих знаки радикалов.
№ 227 комбинированный	Уравнения и неравенства со знаком радикала	- свободно решать простейшие уравнения и неравенства со знаком радикала; - систематизировать и обобщить решение более сложных уравнений и неравенств, содержащих знаки радикалов.
№ 228 комбинированный	Уравнения и неравенства со знаком радикала	- свободно решать простейшие уравнения и неравенства со знаком радикала; - систематизировать и обобщить решение более сложных уравнений и неравенств, содержащих знаки радикалов.
№ 229 комбинированный	Уравнения и неравенства со знаком радикала	- свободно решать простейшие уравнения и неравенства со знаком радикала; - систематизировать и обобщить решение более сложных уравнений и неравенств, содержащих знаки радикалов.
№ 230 комбинированный	Уравнения и неравенства со знаком радикала	- свободно решать простейшие уравнения и неравенства со знаком радикала; - систематизировать и обобщить решение более сложных уравнений и неравенств, содержащих знаки радикалов.
№ 231 комбинированный	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	- рассмотреть решение уравнений и неравенств с целочисленными переменными, графическое решение уравнений и неравенств с двумя переменными на плоскости.
№ 232 комбинированный	Уравнения и неравенства с двумя переменными	- рассмотреть решение уравнений и неравенств с целочисленными переменными, графическое решение уравнений и неравенств с двумя переменными на плоскости

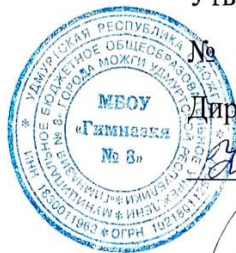
№ 250 комбинированный	Системы уравнений и неравенств	- рассмотреть некоторые новые способы решения систем уравнений и неравенств; - свободно решать комбинированные системы уравнений и неравенств.
№ 251 -252 Контрольная работа № 13	Контроль, оценка и коррекция знаний	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля, уметь обобщать и систематизировать знания, предвидит возможные последствия своих действий
Глава 11 Итоговое повторение (18 часов)		
№ 253 – 265 Урок обобщения и систематизации знаний	Итоговое повторение курса алгебры и стереометрии. Овладение умением обобщения и систематизации знаний	- обобщение и систематизация знаний по темам алгебры и стереометрии; - итоговый «пробник» в форме ЕГЭ
№ 266 – 272 Урок обобщения и систематизации знаний	Решение задач, содержащих модули и параметры	- обсудить особенности решения задач, содержащих модули и параметры; - уметь применять для исследования решений этих задач графический способ; - коррекция знаний по итогам «пробника».

Утверждено приказом

№ 40/17 -од от 01.09.2021 года

Директор МБОУ «Гимназия№8»

Е.В.Корепанова



Приложение к рабочей программе

Вставка в пояснительную записку рабочей программы.
(воспитательный аспект)

Реализация педагогами модуля «Школьный урок» программы Воспитание МБОУ «Гимназия №8» предполагает ориентацию на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями их воспитанников, ведущую деятельность:

Целевые приоритеты	Методы и приемы
<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками;</p> <p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения;</p>	<p>Поощрение, поддержка, похвала, просьба учителя;</p> <p>Обсуждение правил общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), плана проведения урока и основных требований к изучению материала, принципов построения учебной дисциплины и самоорганизации работы на уроке и дома ;</p>
<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p>	<p>Организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, соотнесение этого отношения с другими учащимися ;</p>
<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета;</p>	<p>Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>
<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся;</p>	<p>Интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию школьников; дискуссии, групповая работа или работа в парах;</p>
<p>Мотивация эрудированных учащихся по ликвидации пробелов у неуспевающих одноклассников;</p>	<p>Наставничество</p>
<p>Инициирование и поддержка</p>	<p>Реализация ими индивидуальных и</p>

исследовательской деятельности школьников	групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
---	---

Все это в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.