

МБОУ «Мухоршибирская средняя общеобразовательная школа №1»

Программа рассмотрена и
утверждена на заседании МО
учителей математики, физики,
информатики и технологии

Протокол № 1
от «28» 08 20 17 г.

Руководитель МО

Н.Ф. Алексеева / Федоров А.М. /

Согласовано: А.М. Федоров

Зам. директора по УВР:

Н.Ф. Алексеева

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы:

Л.В. Алексеева



**Рабочая программа
по математике
(базовый уровень)
11 класс**

Составитель: Алексеева Наталья Фёдоровна,
учитель математики
высшей квалификационной категории

с. Мухоршибирь
2017/2018 учебный год

Пояснительная записка

Нормативно-правовые документы.

Рабочая программа составлена на основании нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ;
2. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, базовый уровень, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089;
3. Примерной программы основного общего образования по математике;
4. Учебного плана МБОУ «Мухоршибирская СОШ №1» на 2017 – 2018 учебный год;

Цель и задачи, решаемые при реализации рабочей программы :

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

Курс математики 11 класса состоит из следующих предметов: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия». В соответствии с этим составлено тематическое планирование. На изучение предмета «Математика» в учебном плане школы отведено 6 часов в неделю (алгебра и начала анализа - 2 часа в неделю, геометрия – 2 часа в неделю из инвариантной части учебного плана школы, 2 часа добавлены из вариативной части учебного плана из раздела «Компонент образовательного учреждения»). Часы из компонента образовательного учреждения направлены на расширение и углубление материала с целью более качественной подготовки учащихся к итоговой государственной аттестации.

В 10 классе 34 учебные недели.

Рабочая программа рассчитана на 204 часов в год.

Количество часов в неделю 6 ч.

Количество часов в учебном плане школы на предмет с 4 до 6 увеличено с целью формирования прочной фундаментальной базы знаний обучающихся.

Учитывая, что учащиеся этого класса имеют слабые знания по предмету и качество образования низкое, поэтому в некоторые темы добавлены часы для более лучшего усвоения тем и подготовки к ЕГЭ.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

АЛГЕБРА

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения.

Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Геометрия

Тела и поверхности 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

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. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Требования к уровню подготовки учеников

АЛГЕБРА

уметь

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

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

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

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

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

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

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

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

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

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Доля обучающихся, освоивших программу на уровне стандартов	Доля обучающихся, превысивших стандарт	Другие индикаторы, характеризующие достижение результатов в соответствии с критериями оценки качества образования
100%	35 %	Контрольные работы Итоговые оценки Конкурсы Олимпиады Чемпионаты

Используемые технологии на уроках

Используемые педагогические технологии:

-Технология проблемного обучения (исследовательские методы в обучении).

Цель: помочь учащимся полнее проявить свои способности, развивать самостоятельность, инициативу, творческий потенциал, исследовательские навыки.

- Технология дифференцированного обучения.

Цель: обучение учащихся планировать свое время для выполнения заданий, выбирать уровень подготовки на данном этапе (А,В,С)

-Технология проектного обучения

Цель: формирование у учащихся умений построения математических моделей из различных сфер практической деятельности человека.

- Информационно-коммуникационные технологии

Цель: Создать условия для комфортности учащихся, способствовать работе в самостоятельном режиме, активизировать познавательную деятельность.

УМК учителя и ученика

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник/ А.Г.Мордкович. М.: Мнемозина
2. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: задачник/ А.Г.Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская.- М.: Мнемозина.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение

Количество контрольных работ за год

Количество контрольных работ за год 13.

Формы контроля

Формы промежуточной и итоговой аттестации:

- ☐ контрольная работа,
- ☐ зачёт,
- ☐ самостоятельная работа,
- ☐ проверочная работа,
- ☐ математический диктант,
- ☐ тест,
- ☐ устный опрос,
- ☐ фронтальный опрос,
- ☐ индивидуальное задание

1.5. Содержание учебного материала

Основное содержание (170 ч)

Основная цель	Содержание
Степени и корни. Степенные функции (18 ч)	
– формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень n-степени из действительного числа и степенной функции»; – овладение умением применения свойств корня n-степени; преобразования выражений, содержащих радикалы; – обобщение и систематизация знаний о степенной функции; – формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени	Понятие корня n-степени из действительного числа. функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.
Метод координат в пространстве (15 ч)	
- умение проводить операции над векторами - формирование навыков вычисления длины и координат вектора - развитие навыков нахождения угла между векторами	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.
Показательная и логарифмическая функции (29 ч)	
– формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах; – овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; – создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
Первообразная и интеграл (8 ч)	
Основная цель: – формирование представлений о понятии первообразной,	Содержание: Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица

неопределенного интеграла, определенного интеграла; – овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур	основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.
Цилиндр. Конус. Шар (17 ч)	
- формирование общего представления о моделях цилиндра, конуса, сферы и шара - умение изображать осевые сечения цилиндра. Конуса. Выделяя их линейные элементы - развитие навыков вычисления боковых поверхностей цилиндра. Конуса и площади сферы	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)	
– Развития умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. – Формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении. - Овладения умением решать комбинаторные задачи, используя классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу бинома Ньютона	Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.
Объемы тел (17+5=22 ч)	
- формирование понятия объема тела - умение изображать геометрические фигуры и тела. Выполнять чертеж по условию задачи - развитие навыков вычисления объемов пространственных тел и их простейших комбинаций	Содержание: Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (19 ч)	
– формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром; – овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем; – овладение умением решения уравнений и неравенств с	Содержание: Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$ разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность

параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра; – обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения; – создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.	неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.
Итоговое повторение (27 ч) 12 ч по алгебре и началам анализа, 10 ч по геометрии Резерв 5ч	

Тематическое планирование по математике

11 класс

Дата проведения урока		№ урока	Тема учебного занятия	Дидактические цели (знать, уметь применять)	Тип урока. Формы проведения	Методы обучения	Организация с/р. Форма контроля	Образоват. продукт	Доп. литература. Наглядность.	Примечание
По плану	По факту									
(А) Глава 6 .Степени и корни. Степенные функции (18 часов)										
0 .09		1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	<u>Знать / понимать:</u> Понятие корня n-ой степени при n – четном и n – нечетном, определение функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства, свойство корня n-ой степени, обобщение понятия о показателе степени, понимать что в определении степени с нулевым показателем a^0 появилось ограничение $a \neq 0$, а в определении степени с положительным дробным показателем a^p появилось ограничение $a > 0$, знать свойства степенных функций <u>Уметь:</u> строить и читать графики функций $y = \sqrt[n]{x}$, преобразовать выражение, содержащее радикалы, уметь строить и читать графики степенных функций.	Изучение нового материала. Урок-лекция	Репродуктивный.	Устные упражнения. Самоконтроль	Справочник		
0 .09		2	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.		Комбинированный Коллективная.	Частично поисковый.	Обуч. самост. работа №4 [3]	Тезисы .		
0 .09		3	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.		Комбинированный Коллективная.	Частично поисковый.	Обуч. самост. работа №4 [3]	Тезисы .		
0 .09		4	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		Изучение нового материала. Урок-лекция	Объяснительно - иллюстративный.	Устные упражнения. Самоконтроль	Справочник		
.09		5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		Комбинированный Коллективная.	Частично - поисковый.	Опрос теории			
.09		6	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		Комбинированный Коллективная.	Частично - поисковый.	Опрос теории			
.09		7	§35 Свойства корня n - ой степени		Изучение нового материала. Урок-лекция	Объяснительно - иллюстративный..	Устные упражнения по тестам ЕГЭ. Самоконтроль	Справочник		
.09		8	§35. Свойства корня n - ой степени		Комбинированный Коллективная.	Репродуктивный	Индивид. теоретич. опрос [8]			

.09		9	§36. Преобразование выражений, содержащих радикалы.
.09		10	§36. Преобразование выражений, содержащих радикалы.
.09		11	Преобразование выражений, содержащих радикалы.
.09		12	Контрольная работа № 1 по теме: «Преобразование выражений, содержащих радикалы»
.09		13	§37. Обобщение понятия о показателе степени.
.09		14	§37. Обобщение понятия о показателе степени.
		15	§37. Обобщение понятия о показателе степени.
		16	§38. Степенные функции их свойства и графики.
		17	§38. Степенные функции, их свойства и графики.
		18	§38. Степенные функции, их свойства и графики.

Изучение нового материала. Урок-лекция.	Объяснительно - иллюстративный. Репродуктивный		Справочник		
Урок комплексного применения знаний Урок- практикум.	Частично-поисковый		Тезисы		
Урок проверки ЗУН. Разноуровнев. Дифференцированная	Практический контроль	С - № 8, 9 Индивидуальная Проверочная сам. работа [3]			
Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа		Текст контрольной работы [4]	
Изучение нового материала. Урок-лекция. Коллективная.	Объяснительно - иллюстративный.	Работа по опорной таблице. Самоконтроль.	Справочник		
Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Репродуктивный	С -№ 10 обучающая [3]	Тезисы	Конспект	
Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Репродуктивный	С -№ 10 обучающая [3]	Тезисы	Конспект	
Изучение нового материала. Урок-лекция Фронтальная	Частично поисковый.	Устные упражнения.[19] Самоконтроль	Справочник-		
Комбинированный Коллективная.	Частично поисковый.	Индивид. теорет. опрос С -№ 12 обучающая [3]	Тезисы		
Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Частично поисковый.	Тест №6 "Степени и корни. Степенные функции"			

		19	§39. Показательная функция, ее свойства и график	Знать/понимать: определения показательной и логарифмической функций, знать основные теоремы, на которых базируется решение показательных уравнений и неравенств, знать свойства показательных и логарифмических функций, формулы дифференцирования логарифмических и показательных функций, способы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств	Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция. Фронтальная	Объяснительно-иллюстративный.	Оформление конспекта	Конспект		
		20	§39. Показательная функция, ее свойства и график	Уметь: применять формулу перехода к новому основанию и находить производные показательных и логарифмических функций	Комбинированный Коллективная.	Репродуктивный	Теоретический опрос. С-№16 (обучающая)	Таблицы, график и. Построение таблиц данных	Конспект	
		21	§39. Показательная функция, ее свойства и график		Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Частично поисковый.	С-№17 [3]	Справочник		
		22	§40. Показательные уравнения и неравенства		Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция. Фронтальная	Объяснительно-иллюстративный.	Оформление конспекта	Иллюстрация событий Уст.о прос	Конспект	[3]
		23	§40. Показательные уравнения и неравенства		Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная	Частично - поисковый	Работа в парах. С-№18(обучающая) [3]		Конспект	
		24	§40. Показательные уравнения и неравенства		Комбинированный урок. Фронтальная	Частично - поисковый				
		25	§40. Показательные уравнения и неравенства		Комбинированный урок. Фронтальная	Частично - поисковый			Текст контрольной работы [4]	
		26	Контрольная работа № 2 по теме: «Показательная функция»		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа		Текст контрольной	

		27	§41. Понятие логарифма.
		28	§41.Понятие логарифма
		29	§42. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график.
		30	§42. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график.
		31	§42. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график.
		32	§43. Свойства логарифмов
		33	§43. Свойства логарифмов
		34	§43.Свойства логарифмов
		35	§44. Логарифмические уравнения
		36	§44. Логарифмические уравнения

				работы [4]	
Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция.	Объяснительно-иллюстративный.	Оформление конспекта	Иллюстрация событий. Устный опрос.	Конспект	
Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная	Частично - поисковый				
Урок изучения нов. материала и первичного закреп. Лекция.	Объяснительно-иллюстративный.	Оформление конспекта	Устный опрос.	Конспект	
Комбинированный урок. Фронтальная, Индивидуальная	Репродуктивный.	Теоретический опос			
Комбинированный урок. Фронтальная	Частично - поисковый				
Урок изучение нового материала. Урок-лекция Фронтальная, Индивидуальная	Объяснительно - иллюстративный.	Оформление конспекта	Справочник Конспект		
Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Репродуктивный.	Работа с упражнениями из учебника		Конспект	
Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная	Частично - поисковый	Самостоятельная работа			
Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция.	Объяснительно - иллюстративный.				
	Репродуктивный.	С-№25 (обучающая) [3]			

		37	§44. Логарифмические уравнения
		38	Контрольная работа № 3 по теме: «Логарифмические уравнения»
		39	§45. Логарифмические неравенства
		40	§45. Логарифмические неравенства
		41	§45. Логарифмические неравенства
			§46. Переход к новому основанию логарифма
		43	§46. Переход к новому основанию логарифма
		44	§47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций
		45	§47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций

Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная	Частично - поисковый	Работа в парах			
Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа		Текст контрольной работы [4]	
Урок изучение нового материала. Лекция Фронтальная	Объяснительно - иллюстративный.	Оформление конспекта	Справочник Конспект		
Комбинированный урок. Фронтальная. Групповая	Репродуктивный.	Работа с упражнениями из учебника С-№26 с последующей проверкой			
Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная, Индивидуальная	Частично поисковый	С-№27 .Решение заданий по тестам ЕГЭ			
Урок изучения нов. материала и первичного. закреп. Эвристическая беседа	Объяснительно - иллюстративный. Репродуктивный.				
Комбинированный урок. Фронтальная. Индивидуальная	Частично поисковый	С-№ 28 [3]	Справочник		
Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция. Фронтальная	Объяснительно- иллюстративный. Репродуктивный.	Оформление конспекта	Справочник. Реферат		
Урок закрепления ЗУН. Групповая. индивидуальная	Репродуктивный. Частично поисковый	Математический диктант, Работа с упражнениями из учебника [2]			

		46	§47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций		Комбинированный урок. Фронтальная. Индивидуальная	Частично поисковый	С-№ 28 [3]	Справочник		
		47	Контрольная работа (№ 4) по теме: «Логарифмическая функция»		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа		Текст контрольной работы [4]	
		48	Резервный урок для тренировочной или диагностической работы							

Глава 8. Первообразная и интеграл (8 часов)

		49	§48. Первообразная	Знать/понимать: Знать понятие первообразной, понятие неопределенного интеграла, формулу Ньютона – Лейбница и понятие определенного интеграла, таблицу основных первообразных Уметь: вычислять интегралы площадей плоских фигур	Изучение нового материала. Урок-лекция	Объяснительно - иллюстративный.		Справочник		
		50	§48. Первообразная		Комбинированный Коллективная. Урок-практикум	Репродуктивный	Работа в парах. Взаимоконтроль.			
		51	§48. Первообразная		Урок закрепления изученного. Урок-практикум. Коллективная. Индивидуальная	Частично поисковый.	Самостоятельная работа № 1 (Проверочная сам. работа)[3]			
		52	§49. Определенный интеграл		Комбинированный Коллективная.	Проблемный				
		53	§49. Определенный интеграл		Комбинированный Коллективная.	Объяснительно - иллюстративный.		Справочник		
		54	§49. Определенный интеграл		Комбинированный Коллективная.	Репродуктивный	Обуч. сам. работа [3]			
		55	§49. Определенный интеграл		Комбинированный Коллективная.	Объяснительно - иллюстративный.		Справочник		
		56	Контрольная работа (№ 5) по теме: «Первообразная и интеграл»		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа		Текст контрольной работы	

Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)

		57	Статистическая обработка данных	Знать/понимать: Знать теоретические сведения по статической обработке данных, формулы сочетания и размещения, бинома Ньютона, понятие случайных событий и их вероятности Уметь: решать простейшие вероятностные задачи, применять формулы сочетания и размещения, формулы бинома Ньютона	Объяснение нового материала. Лекция.	Объяснительно-иллюстративный.	Оформление конспекта		Конспект	
		58	Статистическая обработка данных		Объяснение нового материала. Лекция.	Проблемный	Работа с учебником Устный контроль			
		59	Статистическая обработка данных		Урок закрепления изученного. Урок-практикум. Фронтальная, Индивидуальная	Частично поисковый	Работа с учебником. Решение упражнений из учебника.			
		60	Простейшие вероятностные задачи.		Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция. Фронтальная	Репродуктивный	Решение упражнений из учебника.		Составление задач по теории вероятности.	
		61	Простейшие вероятностные задачи.		Урок закрепления изученного. Урок-практикум. Фронтальная, Индивидуальная	Практически-индивидуальный	Самостоятельная работа дифференцированного характера.			
		62	Сочетания и размещения.		Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция. Фронтальная	Репродуктивный	Составление конспекта. Решение упражнений из учебника.		Конспект	
		63	Сочетания и размещения.		Урок закрепления изученного. Урок-практикум. Фронтальная, Индивидуальная	Репродуктивный	Решение упражнений из учебника.			
		64	Формула бинома Ньютона 8		Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция. Фронтальная	Репродуктивный	Составление конспекта. Решение упражнений из учебника.			
		65	Формула бинома Ньютона.		Урок комплексного применения знаний. Практикум	Частично - поисковый	Работа в группах			
			Случайные события и их вероятности.		Урок изучения нов. материала и первич.	Репродуктивный	Составление конспекта.			

					закрепления. Лекция. Фронтальная		Решение упражнений из учебника.			
		67	Случайные события и их вероятности		Урок комплексного применения знаний. Практикум	Частично - поисковый	Работа в группах			
		68	Случайные события и их вероятности		Урок комплексного применения знаний. Практикум	Частично - поисковый	Работа в группах			
		69	Случайные события и их вероятности		Урок закрепления изученного. Урок-практикум. Фронтальная, Индивидуальная	Репродуктивный.	Самостоятельная работа обучающая	Справочник. Таблица		
		70	Случайные события и их вероятности		Урок комплексного применения знаний. Практикум	Частично - поисковый	Работа в группах			
		71	Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа			

Глава 10. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ (19 часов)

		72	§55. Равносильность уравнений	Знать/понимать: Знать, что в данной главе дана возможность повторить и переосмыслить основные идеи и методы решения уравнений и неравенств, которые применялись на протяжении последних лет. Уметь: применять общие идеи, приемы и методы решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств, неравенств с модулем и параметрами.	Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция. Фронтальная	Репродуктивный	Решение упражнений из учебника.			
		73	§56. Общие методы решения уравнений		Урок изучения нов. материала и первичного закрепления. Эвристическая беседа	Репродуктивный.	Работа с упражнениями из учебника			
		74	§56. Общие методы решения уравнений		Урок закрепления изученного. Урок-практикум.	Частично - поисковый				
		75	§56. Общие методы решения уравнений		Урок закрепления изученного. Урок-практикум.	Частично - поисковый	Самостоятельная работа			
		76	§56. Общие методы решения уравнений		Урок закрепления изученного.	Частично - поисковый				

					Урок- практикум.					
		77	§57. Решение неравенств с одной переменной		Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений. Урок– совершенствование. Фронтальная, Индивидуальная	Объяснительно - иллюстративный. Репродуктивный.				
		78	§57. Решение неравенств с одной переменной		Урок применения знаний, умений и навыков. Урок-практикум Групповая.	Частично поисковый.	Работа в парах			
		79	§57. Решение неравенств с одной переменной		Урок применения знаний, умений и навыков. Урок-практикум.	Частично поисковый.	Самостоятельная работа			
		80	Контрольная работа по теме «Общие методы решения уравнений и неравенств с одной переменной»		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа			
		81	§58. Уравнения и неравенства с двумя переменными		Урок изучения нов. материала и первичного. закреп Эвристическая беседа. Фронтальная, Индивидуальная	Объяснительно - иллюстративный.				
		82	§58. Уравнения и неравенства с двумя переменными		Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений. Урок– совершенствование. Фронтальная, Индивидуальная	Объяснительно - иллюстративный . Репродуктивный .	Самоконтроль			
		83	§59. Системы уравнений		Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений. Урок– совершенствование Фронтальная	Объяснительно - иллюстративный.				

		84	§59.Системы уравнений
		85	§59.Системы уравнений
		86	§59.Системы уравнений
		87	§60. Уравнения и неравенства с параметрами
		88	§60. Уравнения и неравенства с параметрами
		89	§60.Уравнения и неравенства с параметрами
		90	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Репродуктивный				
Урок применения знаний, умений и навыков. Групповая.	Частично поисковый.		Тезисы.		
Урок применения знаний, умений и навыков. Групповая.	Частично поисковый.	Самостоятельная работа			
Урок изучения нов. материала и первич. закрепления Урок-лекция. Фронтальная	Объяснительно - иллюстративный		Тезисы.	Текст контрольной работы	
Урок закрепления изученного. Урок- практикум.	Репродуктивный				
Комбинированный. Групповая. Индивидуальная.	Репродуктивный				
Урок проверки ЗУН. Разноуровнев. Дифференц	Практический контроль			Текст контрольной работы	

Обобщающее повторение по материалам, изученных разделах алгебры (12 часов)

		91	Преобразование числовых, степенных, иррациональных выражений
		92	Преобразование тригонометрических выражений
		93	Преобразование логарифмических выражений
		94	Задачи с прикладным содержанием

Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений Урок- практикум.	Частично-поисковый. Индивидуальные задания творчес-кого характера	Работа в парах. Задания из открытого банка заданий			
Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений Урок- практикум.	Частично-поисковый. Индивидуальные задания творчес-кого характера	Работа в парах. Задания из открытого банка заданий			
Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений Урок- практикум.	Частично-поисковый. Индивидуальные задания творчес-кого характера	Опрос определения и свойств логарифмов Устные упражнения по тестам ЕГЭ. Работа в парах.			
Урок повторения, систематизации и	репродуктивный	Задания из открытого банка заданий			

Дата проведения урока		№ урока	Тема учебного занятия	Дидактические цели (знать, уметь применять)	Тип урока. Формы проведения	Методы обучения	Организация с/р. Форма контроля	Образоват. продукт	Доп. литература . Наглядность.	Примечание
По плану	По факту									
Метод координат в пространстве. Движение. 15 ч										
.09		1	Координаты точки и координаты вектора Повторение «Многогранники»	<u>Знать:</u> алгоритм разложения векторов по координатным векторам. <u>Уметь:</u> строить точки по их координатам, находить координаты векторов	Объяснение нового материала Фронтальный индивидуальный	Объяснительно - иллюстративный				
.09		2	Координаты точки вектора и координаты вектора. Повторение «Векторы»	<u>Применять:</u> алгоритмы разложения и вычисления координат векторов при выполнении упражнений <u>Знать:</u> алгоритмы сложения векторов, произведения вектора на число.	Комбинированный	Репродуктивный, частично-поисковый	Решение задач из учебника			
.09		3	Координаты точки и координаты вектора	<u>Признаки векторов</u> <u>Формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора.</u>	Комбинированный	Репродуктивный, частично-поисковый				
.09		4	Координаты точки и координаты вектора	<u>Уметь:</u> применять указанные алгоритмы и формулы для решения задач	Формирование умений и навыков	Частично-поисковый				
.09		5	Координаты точки и координаты вектора		Формирование умений и навыков	Частично-поисковый				
.09		6	Координаты точки и координаты вектора		Формирование умений и навыков	Частично-поисковый				

.09		7	Скалярное произведение векторов	<i>Знать: алгоритм построение угла между векторами. Формулы скалярного произведения. Уравнение плоскости</i>	Комбинированный Урок-практикум	Объяснительно - иллюстративный				
		8	Скалярное произведение векторов	<i>Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведения длин векторов на косинус угла между ними, составлять уравнение плоскости</i>	Закрепление изученного материала	Практически-индивидуальный				
		9	Скалярное произведение векторов	<i>Находить угол между в между векторами и прямыми, угол между прямой и плоскостью Применять: алгоритм и формулы для решения задач.</i>	Объяснение нового материала	Объяснительно - иллюстративный пробл.обучения				
		10	Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.		Закрепление изученного материала	Частично-поисковый				
		11	Скалярное произведение векторов	<i>Применять векторно-координатный метод к решению задач с практическим содержанием</i>	Формирование умений и навыков	Практически-индивидуальный				
		12	Движение. Подобие	<i>Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос и подобии</i>	Объяснение нового материала. Лекция	Объяснительно - иллюстративный				
		13	Решение задач. Движение и векторы. Задача Эйлера	<i>Уметь: выполнять построения фигуры, симметричной относительно оси, центра симметрии, плоскости,</i>	Обобщение и систематизация знаний	Репродуктивный, частично-поисковый				
		14	Зачёт по теме «Метод координат в	<i>выполнять: параллельный перенос, устанавливать связь между координатами симметричных точек</i>	Обобщение и систематизация знаний, умений и	Репродуктивный, частично-				

			пространстве»		навыков	поисковый				
		15	<i>Контрольная работа «Метод координат в пространстве».</i>		<i>Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная</i>	<i>Практический контроль</i>	<i>Контрольная работа</i>			
Цилиндр. Конус. Шар. (17 часов)										
		16	Цилиндр	<i>Иметь представление о цилиндре Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра; Уметь: строить осевое сечение цилиндра, находить его площадь. Применять формулы для решения задач.</i>		Объяснение нового материала, комбинированный	Объяснительно- иллюстративный частично-поисковый			
		17	Цилиндр.		Формирование умений и навыков	Частично- поисковый	Дифференцированные задания			
		18	Понятие конуса. Площадь поверхности.	<i>Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Элементы усеченного конуса. Формулы боковой и полной поверхности. Уметь: выполнять построение конуса и его сечений. Применять формулы для решения задач.</i>	Объяснение нового материала	Объяснительно - иллюстративный репродуктивный	Работа с учебником			
		19	Конус. Площадь поверхности.		Формирование умений и навыков Практикум	Частично- поисковый				
		20	Конус. Площадь поверхности.		Формирование умений и навыков	Частично- поисковый	Проверочная самостоятельная работа			
		21	Усеченный конус. Площадь боковой поверхности.		Комбинированный	Объяснительно - иллюстративный репродуктивный	Работа с учебником			

					й				
		22	Усеченный конус. Площадь боковой поверхности.		Урок закрепления изученного.	Частично - поисковый	Дифференцированные задания		
		23	Задачи на цилиндр, конус, усеченный конус.		Обобщение и систематизация знаний Урок-практикум.				
		24	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр. Конус.»		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа		
		25	Сфера и шар. Углы и отрезки, связанные с окружностью.	<i>Знать: определение сферы и шара. Свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уравнения сферы. Формулу площади сферы.</i>	Объяснение нового материала	Объяснительно - иллюстративный	Работа с учебником		
		26	Уравнение сферы. Углы и отрезки, связанные с окружностью.	<i>Уметь: определять взаимное расположение сферы и плоскости. Составлять уравнения сферы. Применять формулы для решения задач, а полученные знания в жизненных ситуациях.</i>	Комбинированный	Репродуктивный	Уравнение сферы. Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
		27	Взаимное расположение сферы и плоскости. Углы и отрезки, связанные с окруж.		Урок первичного закрепления знаний	Репродуктивный			
		28	Взаимное расположение сферы и плоскости. Углы и отрезки, связанные с окруж.		Урок первичного закрепления знаний	Репродуктивный			
		29	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность и в коническую поверхность.		Обобщение и систематизация знаний	Репродуктивный, частично-поисковый	Работа по карточкам		

		30	Сечение цилиндрической поверхностью. Сечение конической поверхностью		Объяснение нового материала	Объяснительно - иллюстративный	Составление конспекта			
		31	Решение задач по теме «Шар. Сфера»		Урок-практикум	Репродуктивный. Частично поисковый				
		32	<i>Контрольная работа (№3) по теме: «Сфера..Шар»</i>		<i>Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная</i>	<i>Практический контроль</i>	<i>Контрольная работа</i>			

Глава VII. Объёмы тел (17 часов по программе+5 часов)

		33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	<i>Знать: формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы Уметь: решать задачи с применением формул объёма</i>	Изучение нового материала. Урок-лекция	Частично поисковый.				
		34	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		Урок закрепления изученного. Урок-практикум. Коллективная. Индивидуальная	Частично поисковый.	Решение задач из открытого банка заданий			
		35	Объём прямой призмы.		Комбинированный	Проблемное изложение	Работа с учебником			
		36	Объём цилиндра.	<i>Знать: формулу объёма цилиндра Уметь: применять формулу при решении задач</i>	Комбинированный	Проблемно-поисковый	Работа с учебником			
		37	Объём прямой призмы и цилиндра	<i>Знать: метод вычисления объёма через определенный интеграл Уметь: применять формулу объёма при решении задач</i>	Комбинированный Коллективная.	Репродуктивный	Обуч. сам. работа			
		38	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла.		Объяснение нового материала	Объяснительно - иллюстративный	Работа с учебником			

		39	Объём наклонной призмы.	<u>Знать:</u> формулу объема наклонной призмы <u>Уметь:</u> находить объем наклонной призмы;	Объяснение нового материала. Лекция	Проблемное обучение	Составление конспекта			
		40	Объём наклонной призмы.	применять: формулу объема при решении задач	Урок применения знаний, умений,	Частично-поисковый	Дифференцированные задания			
		41	Объём пирамиды, и усечённой пирамиды	<u>Знать:</u> формулы объема пирамиды, усеченный пирамиды.	Объяснение нового материала. Лекция	Проблемное обучение				
		42	Объём пирамиды, усеченной пирамиды.	<u>Уметь:</u> находить объём пирамид; <u>Применять:</u> формулы объёма при решении задач.	Применение знаний и умений	Частично-поисковый	Дифференцированные задания			
		43	Объём многогранников. Задачи на пирамиду, многогранники.		Применение знаний и умений	Частично-поисковый	Дифференцированные задания.			
		44	Объём многогранников. Задачи на пирамиду, многогранники.		Применение знаний и умений	Частично-поисковый	Дифференцированные задания.			
		45	Контрольная работа «Объём многогранников».		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированная	Практический контроль	Контрольная работа			
		46	Объём конуса. Объём усеченного конуса.	<u>Знать:</u> формулы объёма конуса, усеченного конуса <u>Уметь:</u> находить объемы тел вращения	Лекция-беседа	Объяснительно - иллюстративный				
		47	Объём конуса, усеченного конуса.	<u>Применять:</u> формулы объема при решении задач	Закрепление изученного	Частично-поисковый				
		48	Объём шара.	<u>Знать:</u> формулы объёма шара и его частей: шарового сегмента, слоя, шарового сегмента, слоя сектора при решении задач.	Лекция	Объяснительно - иллюстративный	Составление конспекта			

		49	Объём шара (задачи).		Закрепление изученного	Частично- поисковый				
		50	Объём шарового сегмента, слоя.							
		51	Объём шарового сегмента и шарового слоя.							
		52	Решение задач по теме «Объём тел вращения».							
		53	Решение задач по теме «Объём тел вращения».							
		54	Контрольная работа «Объём тел вращения».		Урок проверки ЗУН. Разноуровневая. Дифференцированна я	Практический контроль	Контрольная работа			

Заключительное повторение по материалам, изученных в разделах геометрии

		53	Треугольники.	Знать: виды треугольников, четырёхугольников <i>Метрические соотношения в них. Формулы площадей.</i> Уметь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью.	Обзорная систематизация знаний	Объяснительно- иллюстративный	Задания по материалам ЕГЭ			
		54	Четырёхугольники.		Обзорная лекция систематизация знаний	Объяснительно- иллюстративный	Материалы ЕГЭ			
		55	Окружность. Углы в окружности	Знать: свойство касательных; секущих, свойство хорд, углов вписанных, центральных, образованных касательной и хордой. Уметь: применять их при решении задач.	Обзорная лекция	Объяснительно- иллюстративный	Краткий конспект составить			

		56	Окружность. Секунции. Касательные		Обзорная систематизация знаний	Объяснительно-иллюстративный	Материалы ЕГЭ			
		57	Определение расстояний в пространстве	<u>Знать:</u> тела вращения, формулы их поверхностей и объёмов <u>Уметь:</u> решать задачи по данной теме.	Обзорная систематизация знаний	Объяснительно-иллюстративный	Материалы ЕГЭ			
		58	Двугранные углы.		Обзорная лекция	Объяснительно-иллюстративный	Шестовые задания по материалам ЕГЭ			
		59	Многогранники. Площадь их поверхностей и объём.		Обзорная лекция	Объяснительно-иллюстративный	Шестовые задания по материалам ЕГЭ			
		60	Тела вращения. Площадь их поверхностей и объём		Обзорная лекция	Объяснительно-иллюстративный	Шестовые задания по материалам ЕГЭ			
		61	Тела вращения. Площадь их поверхностей и объём.. Площадь сечения							
		62	Тела вращения. Площадь их поверхностей и объём		Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений Урок-практикум.	репродуктивный	Шестовые задания по материалам ЕГЭ			
		63-85	Решение заданий открытого банка ЕГЭ с целью подготовки к ЕГЭ							