**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Калининграда**

**средняя общеобразовательная школа № 31**

**Рабочая программа**

**по алгебре для 7 математического класса**

Рассмотрено на заседании МО учителей математики, физики, информатики

МАОУ СОШ № 31

протокол № 1 от 27 .08.2013

Разрешена к применению приказом директора

МАОУ СОШ № 31

Приказ № от 29.08.2013

Утверждена на заседании МС МАОУ СОШ № 31

Протокол № 1 от 28.08.2013

**на 2013–2014 учебный год**

Директор

МАОУ СОШ № 31

Иванова Е.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена по алгебре в 7 классе составлена на основе Концепции Российского образования и программы «Математика 5 – 11 класс» для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике, рекомендованной министерством образования РФ. (Составители программы: А.Г. Мордкович, И. И. Зубарева, 2009г.)

**Рабочая программа**

**«Алгебра»**

**общеобразовательный уровень, 9 класс**

**/адаптирована на основе Примерной программы «Алгебра 7»;**

**УМК(рекомендован) А.Г.Мордкович,**

Составитель: Горохова Татьяна Николаевна

учитель математики

высшей квалификационной категории

2013-2014 учебный год

**МАОУ СОШ №31**

**Калининград 2013**

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлены на основе Концепции развития математического образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г.№189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10).

Программа конкретизирует содержание предметных тем курса алгебры, требования к результатам освоения программы, основные виды учебной деятельности школьника и дает примерное распределение учебных часов на каждую тему курса алгебры, элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в 9 классе с характеристикой деятельности учащихся, планируемыми результатами обучения и универсальными учебными действиями.

Для приобретения опыта общения и делового сотрудничества, выходящий за пределы класса, школы или родного города программа предусматривает использование видео-коммуникационных технологий, разработанных в рамках проекта **«Cross border cooperation of school TV in Baltic region»**[[1]](#footnote-2), реализуемого при финансовой поддержке Европейского Союза в рамках **Программы Приграничного Сотрудничества Литва – Польша – Россия 2007-2013 гг.** Программа прошла апробацию в 2013-2014 учебном году, совместно с партнерами проекта общеобразовательной школой "Сантарве”, Клайпеда, Литва и Муниципальным автономным общеобразовательным учреждением лицей №10, г Советск, Россия.

**Цели:**

1. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
2. Формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
3. Развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей.
4. Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
5. Приобретение опыта общения и делового сотрудничества через реализацию проекта **«Cross border cooperation of school TV in Baltic region».**

**Общая характеристика учебного предмета**

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач математики, смежных дисциплин, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики и ИКТ, физики, химии, а также овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» -служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая - «Математика в историческом развитии» -способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения: алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использования различных языков математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа предназначена для учащихся 9 класса Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса

В соответствии с учебным планом МАОУ СОШ №31 на изучение алгебры в 9 классе отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю. В том числе отводится для проведения контрольных работ – 7 учебных часов, 7 часов метапредметные модули (МПМ), 1 час метапредметный день МПД , 10 часов внутрипредметные курсы (ВПК).

Решение дополнительных развивающих задач и для проектной деятельности в рамках проекта **«Cross border cooperation of school TV in Baltic region»**, развитие логического мышления, умения действовать в нестандартных ситуациях.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов. Количество часов по темам соответствует сложности тем. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде основного государственного экзамена.

В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

**Содержание учебного предмета**

Числовая линия

Натуральные, рациональные, иррациональные и действительные числа. Изображение чисел на числовой прямой. Числовые промежутки: аналитическая и геометрическая модели промежутков, обозначение, название. Принадлежность числа числовому промежутку. Числовые выражения, значения числовых выражений. Оценка иррациональных чисел.Запись рационального числа в виде конечной и бесконечной периодической дроби. Запись конечной и бесконечной периодической дроби в виде обыкновенной. Сравнение чисел, свойства числовых неравенств. Множества и подмножества. Пересечение и объединение множеств.

Арифметические действия на множестве действительных чисел. Понятие квадратного и кубического корня и корня n-ой степенииз неотрицательного числа. Возведение действительных чисел в степень, извлечение квадратного и кубического корня из неотрицательного числа. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Приближенные вычисления. Приближение с избытком, с недостатком. Оценка приближения. Абсолютная и относительная погрешность приближения. Стандартный вид числа, его порядок, арифметические действия с числами стандартного вида.

Делимость чисел, простые и составные числа. Признаки делимости. Деление с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Основная теорема арифметики натуральных чисел.

Функционально-графическая линия

Координатная прямая. Координатная плоскость. Расположение точек на координатной плоскости. Абсцисса точки, ордината точки. Ось абсцисс, ось ординат. Симметрия точек, расположенных на координатной плоскости, относительно осей координат и начала координат. Уравнения прямых, параллельных осям координат.

Линейная функция, функцииy=x^2,y=-x^2, y=kx^2,y=√x,y=k/x,y=|x|,y=ax^2+bx+c, дробно-линейная функция, их свойства и графики. Степенные функции с целым показателем. Функция y=∛x.Графики функций с модулем. Параллельный перенос графиков элементарных функций на координатной плоскости. Область определения и область значений функции, наименьшее и наибольшее значения функции, монотонность, непрерывность, ограниченность, четность, нечетность, выпуклость. Графическое решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.Кусочные функции, чтение графиков кусочных функций. Функциональная символика. Взаимное расположение графиков функций, в том числе кусочных, и прямой y=a, исследование числа общих точек при различных значениях параметра.

Графики уравнений: график линейного уравнения с двумя переменными, график квадратного уравнения, график уравнения xy-k=0 и др.

Числовые последовательности, способы задания числовой последовательности, график числовой последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

3. Алгебраическая линия

Математический язык. Математическая модель. Буквенные выражения, значения буквенных выражений при различных значениях входящих в него букв. Допустимые и недопустимые значения выражений. Степень числа с натуральным показателем, степень числа с нулевым и отрицательным показателем. Свойства степени. Одночлены, стандартный вид одночлена, подобные одночлены, арифметические действия с одночленами, возведение одночлена в степень. Многочлены, стандартный вид многочлена, приведение подобных членов многочлена, арифметические операции с многочленами. Разложение многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения. Метод выделения полного квадрата. Тождества. Тождественные преобразования многочленов. Алгебраические дроби. Допустимые и недопустимые значения алгебраических дробей. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия с алгебраическими дробями. Степень дроби. Преобразования алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Понятие квадратного корня из неотрицательного выражения, его свойства. Вынесение множителя за знак радикала. Внесение множителя под знак радикала. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень. Алгоритм извлечения квадратного корня.

Линейные, квадратные, рациональные и иррациональные уравнения, алгебраические уравнения, сводимые к квадратным. Линейные, квадратные и рациональные и иррациональные неравенства. Системы уравнений и неравенств. Совокупности неравенств. Уравнения и неравенства как математические модели реальных ситуаций. Системы уравнений и неравенств как математические модели реальных ситуаций. Многочлены от одной переменной. Корни многочлена. Деление многочлена на многочлен. Уравнения высших степеней, однородные и возвратные уравнения. Уравнения и неравенства с модулем и с параметром. Задачи с параметром. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

4.Элементы статистики и комбинаторики

Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных. Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов, дерево вариантов. Комбинаторное правило умножения. Комбинаторные задачи. Основные понятия математической статистики. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

5. Геометрическая линия

Алгебраические методы решения задач по геометрии. Задачи на вычисление периметра и площади прямоугольника и треугольника, суммы углов треугольника. Применение теоремы Пифагора. Куб, прямоугольный параллелепипед. Площадь поверхности и объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Метод координат. Центральная и осевая симметрия, параллельный перенос. Расстояние между точками. Уравнение прямой и окружности. Взаимное расположение прямой и окружности. Геометрическое место точек координатной плоскости, удовлетворяющее уравнению, системе уравнений, неравенству, системе неравенств.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:**

Математическое образование является обязательной и не­отъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих результатов:

1. *в направлении личностного развития:*

* Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* социализация личности (через активное включение в международный проект **«Cross border cooperation of school TV in Baltic region»**);

2) *в метапредметном направлении:*

* Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* развитие компетентности в области использования информационных и **видео-коммуникационных** технологий;

3) *в предметном направлении:*

* Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тематическое планирование** | **Характеристика основных видов учебной деятельности ученика ( на уровне учебных действий)** |
| **Неравенства и системы неравенств (19 часов)** | Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и коррекция знаний.  **Применять видео-коммуникационные технологии в процессе образовательной деятельности**.  Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму при решении неравенств и систем неравенств. Исследование знаков неравенства на числовых промежутках, отбор результатов решения.  Поиск, обнаружение и исправление ошибок. |
| **Системы уравнений (19 часов)**  . | Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.  Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации о методах решения систем уравнений.  Интеграция знаний по алгебре и геометрии при изучении и применении в решении задач тем расстояние между двумя точками в координатной плоскости, уравнение окружности и уравнение прямой.  Применение графических методов при решении уравнений, неравенств и систем уравнений. Исследование взаимного расположения графиков уравнений прямой, параболы, гиперболы и др. с окружностью.  Моделирование реальных ситуаций в виде систем уравнений. Освоение нового вида задач на производительность.  *Участие в проектной деятельности «Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций», «Жизнь вокруг нас: задачи на производительность».*  Работа в паре, группе.  Поиск, обнаружение и устранение ошибок при выполнении вычислений, построении графиков и преобразовании выражений, решении уравнений, входящих в систему. Оценка достоверности и интерпретация результата решения.  **При проведении совместных уроков со школами-партнерами с использованием видео-коммуникационных технологий осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме**; |
| **Числовые функции**  **(28 часов)**  . | Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка знаний.  Описание свойств функций . Исследование функций.  Задание функций разными способами и построение графиков.  Изучение новых свойств функций: четность и нечетность. Исследование функций на четность и нечетность согласно алгоритму.  Изучение свойств функций , , , построение их графиков. Применение графиков функций к решению уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.  *Участие в проектной деятельности «Описание реальных процессов с помощью графиков функций, »*.  Поиск решения в проблемной ситуации: неточность и недостаточность применения графического метода решения уравнения, – по аналогии с решением проблемы . Знакомство с новой математической моделью.  Работа в паре и группе.  Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний. |
| **Прогрессии (19 часов)** | Постановка цели и задач на уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка достижений.  Изучение материала учебника с целью освоения понятиями:последовательность, задание последовательности, график последовательности, формула *n*-го члена. Освоение понятий арифметическая и геометрическая прогрессии, вывод формул *n*-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Исследование последовательностей, в том числе арифметической и геометрической прогрессий. Выполнение упражнений на применение формул *n*-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств.  **При выполнении проектной деятельности со школами-партнерами** **в режиме видеоконференции** **составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;**  **работ по плану, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно (в том числе и корректируют план)**  Моделирование банковских расчетов с помощью прогрессий. Работа в группе.  *Участие в проекте «Прогрессии как математические модели реальных ситуаций».*  Осуществление самоконтроля решения, обнаружение, поиск и устранение ошибок. |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (14часов)**  . | Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка достижений.  Наблюдение, установление закономерности при переборе вариантов, построении дерева вариантов, вывод правила комбинаторного умножения.  Участие в проведении эксперимента. Сбор, обработка и представление информации.  Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой и применение формулы для подсчета вероятности. Математическое моделирование простейших вероятностных ситуаций.  **При выполнении проектной деятельности со школами-партнерами выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы**), **с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями видео-коммуникации** |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Информационные средства**

* + - 1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
      2. **Высокоскоростной Интернет для проведения видео-конференций со школами-партнерами.**

**Технические средства** **обучения**

* + - * 1. **Мобильный компьютерный класс, планшеты.**
        2. **Мультимедиапроектор.**
        3. **Интерактивная доска.**
        4. **Видео-камера.**
        5. **многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс).**

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

* Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;
* Плакат с координатной сеткой ;
* Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль;

**Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения:**

Электронное сопровождение к учебнику «Алгебра. 9 класс», автор-разработчик Шеломовский В.В.

Для формирования видео-коммуникационной компетентности ученика использует  следующие приемы:

* поиск дополнительной информации в Интернете;
* создание текста доклада, презентация доклада и итогов проектной деятельности по системе видео-конференц связи.;
* обработка данных проведенных математических исследований;
* создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.;
* использование  тестовых конструкций с информационно – познавательной направленностью,  тестовых конструкций, содержащих задачи с пропущенными единицами измерения величин,  тестовых конструкций, содержащих заданий с лишними данными
* использование  задач  прикладного характера. Вследствие чего  у учащихся не только формируется информационная компетенция, но и накапливаться жизненный опыт. Благодаря таким задачам, школьники видят, что математика находит применение в любой области деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках математики широко привлекаются также при подготовке совместных проектов со школами-партнерами.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А.Г. Мордковича, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008.)
2. А. Г. Мордкович Алгебра . 9 класс. Учебник - М.: Мнемозина 2013 г.;
3. А. Г. Мордкович Алгебра . 9 класс. Задачник - М.: Мнемозина 2013 г
4. А. Г. Мордкович Алгебра 7-9 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2011 г.;
5. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра 8 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2011 г.;
6. Л. А. Александрова, Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2012 г.
7. М.А.Попов. Алгебра – 9. Контрольные и самостоятельные работы. М.: экзамен 2011 г.;
8. Ю. П. Дудницын, Е. Е.Тульчинская. Алгебра -9. Контрольные работы (под ред. А.Г.Мордковича). Мнемозина, 2011.
9. Алгебра: Тесты для 7-9 кл. общеобразоват. Учреждений. – М.: Мнемозина, 2011.
10. Алгебра. 9 класс. Блицопрос: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/ Е.Е.Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010.
11. Алгебра: дидакт. Материалы для 8 кл. / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова. – М.: Просвещение, 2010.
12. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
13. М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич. Сборник задач по алгебре 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2006

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | | **Содержание уроков** | | | | | | | **Кол-во часов** | | | **Тип**  **урока** | | **Элементы содержания на основе образовательных стандартов** | | | | | | | | | **Требования к уровню**  **подготовки учащихся** | | | **Вид контроля,**  **измерители** | **Оборудование, ИКТ** |
| **Повторение курса 8 класса (8 часов)**  **Основная цель:Формирование представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры 8 класса.  **Овладение умением** обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 8 класса.  **Развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.  **Универсальные учебные действия (УУД):**  ***регулятивные:*** учитывать правило в планировании и контроле способа решения;  ***познавательные:***осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  ***коммуникативные:*** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | | | Алгебраические дроби и операции над ними. | | | | | 2 | | | | | Поисковый | | алгебраическая дробь. операции над алгебраическими дробями, основное свойство алгебраической дроби, приведение нескольких дробей к общему знаменателю, рациональное, целое и дробное выражение. | | | | | | | | Знать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями; умножение и деление дробей.  Уметь выполнять вычисления,  воспроизводить прослушанную  и прочитанную информацию с  заданной степенью свёрнутости. | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упр-я | Раздаточный дифференциро-ванный  материал  (13), (8) |
| 3-4 | | | Квадратичная функция. Функция . Функция . Свойства квадратного корня | | | | | 2 | | | | | Проблемное изложе  ние | | квадратичная функция, функции  и , их графики, квадратный корень, свойства квадратного корня. | | | | | | | | Учащиеся знают свойства Функций  и , умеют строить их графики. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. | | | | Практикум,  фронтальный опрос,  работа с раздаточными материалами. Тесты.  Математический диктант. | Раздаточный дифференциро-ванный  Материал  (13), (8) |
| 5-6 | | | Действительные числа.  Квадратные уравнения. | | | | | 2 | | | | | Проблемное изложение | | действительные числа, тождества для любых целочисленных показателей, квадратные уравнения, формулы корней квадратного уравнения, теорема Виета. | | | | | | | | Знать понятие действительного числа.  Уметь: использовать формулы корней кв. ур-ния, преобразовывать формулы,  - заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. | | | | Практикум,  фронтальный опрос,  работа с раздаточными материалами. Тесты.  Математический диктант. | Раздаточный дифференциро-ванный материал  (2), (8) **Система видеоконференц связи** |
| 7 | | | Неравенства | | | | | 1 | | | | | линейное и квадратное неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, равносильные преобразования. | | | | | | | | | | Умеют решать простейшие линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Могут отмечать на числовой прямой решение неравенства. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Раздаточный дифференциро-ванный  Материал  (2), (8) |
| 8 | | | Вводный контроль | | | | | 1 | | | | |  | | | | | | | | | | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. умеют обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы. |
| 9  10  11 | | | Линейные  и квадратные неравенства | | | | | | 3 | | | Комбинирован  ный;  проблемное  изложение  Учебный практикум | | | | | линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов. | | | | | *Иметь представление о* решении линейныхи квадратных неравенств с одной переменной.  Знать, как проводить исследование функции на монотонность.  Уметь решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики; составлять текст научного стиля | | | | | Взаимопроверка в парах.  Работа с текстом. | Сборник задач,  тетрадь с конспектами, иллюстрации на доске.  (2), (8) **Система видеоконференц связи** |
| Умеют решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль. Могут решать неравенства, используя графики. Умеют составлять текст научного стиля | | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Иллюстрации на доске, сборник задач. (8), |
| Решают линейные и квадратные неравенства, применяя различные методы. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы | | | | | .Практикум,  фронтальный опрос,  работа с раздаточными материалами. Тесты. | Раздаточные дифференцированные материалы, материалы ГИА  (10), (12) |
| 12  13  14  15  16 | | | Рациональные неравенства | | | | | | 5 | | | Комбинированный; учебный практикум;  проблемный. | | | | | рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. | | | | | Иметь представление о решении рациональных неравенств методом интервалов.  Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств.  Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно | | | | | Построение алгоритма, индивидуальный опрос. фронтальный опрос,  работа с раздаточными материалами.  . | Сборник задач,  тетрадь с конспектами, раздаточный дифференциро-ванный материал  (4), (13), (8)  **Система видеоконференц связи** |
| 17  18  19  20 | | | Множества и операции над ними | | | | | | 4 | | | Поисковый  исследова-  тельный;  комбинированный; проблемное  изложение | | | | | Множества, способы задания множеств, пересечение, объединение множеств | | | | | Знать определение понятия «множество»,  уметь задавать множества, производить операции над множествами | | | | | Тесты.  МД | (8), презентации |
| 21  22  23  24  25  26 | | | Системы рациональных неравенств | | | | | | 6 | | | Комбинированный; учебный практикум;  проблемный | | | | | системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | | | | | Иметь представление о решении систем рациональных неравенств.  Знать о способах решения систем рациональных неравенств.  Уметь:  – решать системы квадратных неравенств, используя графический метод;  – решать двойные неравенства;  – решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов;  – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах  – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения. Решение качественных задач. ТР-04 | Сборник задач,  тетрадь с конспектами, раздаточный диффе-ренцированный материал,  (8), (4), (13)  **Система видеоконференц связи** |
| 27 | | | Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы» | | | | | | 1 | | | Контроль,  оценка и коррекция  знаний | | | | | рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | | | | | Учащихся демонстрируют: умение решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Контрольно- измерительный материал |
| **ТЕМА 2. Системы уравнений (19 часов)**  ***Основная цель:***  **формирование представлений** о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;  **овладение умением** совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;  **отработка навыков** решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.  **Универсальные учебные действия :УУД:**  **Коммуникативные: п**редставлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; контролировать действия партнера.  Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  **Регулятивные: с**тавить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней, различать способ и результат действия  **Познавательные:** Проводить анализ способов решения задач, ориентироваться на разнообразие способов решения задач; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28  29  30 | Основные понятия | | | | | | | | 3 | | Поисковый  исследова-  тельский; | | | | | рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений. | | | | | | Иметь понятие  о решении системы уравнений и неравенств.  Знать равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными.  Уметь определять понятия, приводить доказательства | | | | | фронтальный опрос,  работа с раздаточными материалами. Тесты. | Опорные конспекты  **Система видеоконференц связи** |
| 31  32 | Методы решения  систем уравнений,метод подстановки. | | | | | | | | 2 | | Комбинированный; учебный практикум; | | | | | метод подстановки, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки. | | | | | | Знать алгоритм метода подстановки.  Уметь использовать графики при решении системы уравнений, использовать для решения познавательных задач справочную литературу.  Уметь:  – при решении систем уравнений применять метод подстановки | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания. Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | Сборник задач, опорные конспекты, раздаточный дифференцированный материал  (13), (8), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 33  34 | Метод алгебраического сложения | | | | | | | | 2 | | Комбинированный; учебный практикум | | | | | метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений. | | | | | | Знать метод алгебраического сложения.  Уметь:  – при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения;  – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | | | | | Построение алгоритма  решения задания. Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | Сборник задач,  (13), (7), (6),  (4) |
| 35  36 | Метод введения новой переменной | | | | | | | | 2 | | Комбинированный; учебный практикум | | | | | метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений. | | | | | | Знать алгоритм метода введения новой переменной. Могут при решении систем уравнений применять метод введения новой переменной. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | | | | Построение алгоритма  решения задания. Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | Сборник задач,  (5), (7), (6), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 37  38  39 | Системы уравнений  как математические модели реальных  ситуаций | | | | | | | | 3 | | Комбинированный. | | | | | составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решение системы уравнении. | | | | | | Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.  Уметь:  – составлять математические модели реальных ситуаций  и работать с составленной моделью;  – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;  – воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;  – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;  – аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их | | | | | Проблемные задачи, построение алгоритма фронтальный опрос, | (7), (5), (4) |
| 40  41  42 | Системы уравнений  как математические модели реальных  ситуаций | | | | | | | | 3 | | Учебный практикум | | | | | составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решение системы уравнении. | | | | | | Могут составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости. | | | | | Проблемные задачи, построение алгоритма фронтальный опрос, | (7), (5), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 43  44  45 | Решение тестовых заданий по теме системы уравнений | | | | | | | | 3 | | Учебный практикум | | | | | составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решение системы уравнении. | | | | | | Умеют решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П) | | | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Дифференцированные карточки |
| 46 | Контрольная работа №2 «Системы уравнений» | | | | | | | | 1 | | Контроль,  оценка и коррекция  знаний | | | | | Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. | | | | | | Учащихся демонстрируют: умение решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности. | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы  **Система видеоконференц связи** |
| **ТЕМА 3.Числовые функции (28 часов)**  **Основная цель:**  **– формирование представлений** о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения,  области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;  **– овладение умением** применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;  **– формирование умений** находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;  **– формирование понимания** того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.  **Универсальные учебные действия (УУД): *регулятивные:***учитывать правило в планировании и контроле способа решения; ***познавательные:***строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ***коммуникативные:***договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47  48 | Определение числовой  функции.  Область  определения, область значений функции | | | | | | | | 2 | | Комбинированный. | | | функция, независимая и зависимая переменная, область определение и множество значений функции, кусочно-заданная функция. | | | | | | Знать определение числовой функции, области определения и области значения функции.  Уметь:  - находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;  – пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности | | | | | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | Сборник задач,  тетрадь с конспектами, иллюстрации на доске.  (8), (5), (4) |
| 49 | Область  определения, область значений функции | | | | | | | | 1 | | Проблемное изложение | | | функция, независимая и зависимая переменная, область определение и множество значений функции, кусочно-заданная функция. | | | | | | Могут пользоваться навыки нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. | | | | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | (8), (5), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 50 | Числовая функции. Область определения, область значений функции | | | | | | | | 1 | | Учебный практикум | | | функция, независимая и зависимая переменная, область определение и множество значений функции, кусочно-заданная функция | | | | | | Уметь:  самостоятельно находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;  – пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности | | | | | | | Решение упражнений, | (8), (7), (4), МД  раздаточный дифференцированный материал |
| 51  52- | Способы  задания  функций | | | | | | | | 2 | | Поисковый  исследова-  тельский; | | | способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный. | | | | | | Иметь представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.  Уметь:  – при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный;  – отбирать и структурировать материал;  – проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения | | | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания | раздаточный дифференцированный материал  (8), (7), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 53 | Свойства  функций | | | | | | | | 1 | | Комбинированный | | | возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная | | | | | | Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. | | | | | | | Проблемные задания, ответы на вопросы. | Слайд-лекция «Свойства элементарных функций», раздаточный дифференцированный материал |
| 54 | Свойства  функций | | | | | | | | 1 | | Учебный практикум | | | возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная | | | | | | Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участие в диалоге. | | | | | | | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | (8), (4),  Слайд-лекция «Свойства элементарных функций», раздаточный дифференцированный материал |
| 55 | Свойства  функций | | | | | | | | 1 | | Проблемный | | | возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная | | | | | | Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников | | | | | | | Фронтальный опрос  Работа с демонстрационным материалом | (8), (5), (4)  презентация |
| 56 | Свойства  функций | | | | | | | | 1 | | Исследовательский | | | возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная | | | | | | Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников | | | | | | | Мд,  Работа с демонстрационным материалом | (7), (5), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 57  58 | | Четные  и нечетные функции | | | | | | | 2 | | Комбинированный | | | четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции. | | | | | | Имеют представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на чётность и нечётность. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | | | | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Сборник задач,  тетрадь с конспектами, иллюстрации на доске. |
| 59 | | Четные  и нечетные функции | | | | | | | 1 | | Учебный практикум | | | четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции. | | | | | | Могут применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. | | | | | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения |  |
| 60 | | Контрольная работа №3 «Числовая  функции. Область  определения, область значений функции | | | | | | |  | | Контроль,  оценка и коррекция  знаний | | | Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. | | | | | | Учащихся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. | | | | | | | Решение контрольных заданий | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы  **Система видеоконференц связи** |
| 61  62 | | Функции  *y = x*n (*n**N*),  их свойства  и графики | | | | | | | 2 | | Комбинированный | | | степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенная функция с четным показателем, график степенная функция с нечетным показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически. | | | | | | Имеют представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем. Могут классифицировать и проводить сравнительный анализ. | | | | | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Иллюстрации на доске.  (8), (3), (4) |
| 63  64 | | Функции  *y = x*n (*n**N*),  их свойства  и графики | | | | | | | 2 | | Учебный практикум | | | Знают о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации. | | | | | | | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Иллюстрации на доске.  (7), (5), (4), (8) |
| 65 | | Функции  *y = x*n (*n**N*),  их свойства  и графики | | | | | | | 1 | | Исследовательский | | | Имеют представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.  Знают о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.  Умеют определять графики функций с четным и нечетным показателем;  оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации | | | | | | | Фронтальный опрос  Работа с демонстрационным материалом | Проблемные задачи, упражнения, Раздаточные дифференцированные материалы. Презентация.  Интерактивная доска.  (7), (4) |
| 66 | | Функции  *y = x–*n (*n**N*), их свойства  и графики | | | | | | | 1 | | Комбинированный | | | степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически. | | | | | | Имеют представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем (Р) | | | | | | |  | Презентация.  Интерактивная доска.  (7), (4)  **Система видеоконференц связи** |
| 67  68 | | Функции  *y = x–*n (*n**N*), их свойства  и графики | | | | | | | 2 | | Учебный практикум | | | Знают о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (П) | | | | | | | Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Презентация.  Иллюстрации на интерактивной доске. (5), (4), (9) |
| 69 | | Функции  *y = x–*n (*n**N*), их свойства  и графики | | | | | | | 1 | | Исследовательский | | | Могут строить графики степенных функций с любым показателем степени, могут читать свойства по графику функции. Могут строить графики функций по описанным свойствам. (ТВ) | | | | | | | Фронтальный опрос  Работа с демонстрационным материалом | Презентация.  Иллюстрации на интерактивной доске  **Система видеоконференц связи**. |
| 70  71 | | | | | Функция у=, ее свойства и график  МПМ | | | | 2 | | Комбинированный | | | Функция у=, ее свойства и график, решение уравнений графически. | | | | | | Имеют представление о функции кубического корня, о свойствах и графике функции.  Знают о функции кубического корня, о свойствах и графике функции.  Умеют определять график функции кубического корня; строить график функции кубического корня; читать свойства по графику функции; строить графики функций по описанным свойствам | | | | | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Слайд-лекция «Преобразова-ние графика функции», диф-ференцирован-ные карточки  (5), (4), (9) |
| 72 | | | | | Функция у=, ее свойства и график | | | | 1 | | Учебный практикум | | | Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | | | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания | (8), (4), (6) |
| 73 | | | | | Функция у=, ее свойства и график | | | | 1 | | Исследовательский | | | Умеют и знают, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения | | | | | | | Проблемные задания, ответы на вопросы. | (5), (4), (9) индивидуальная работа, |
| 74 | | | | | | Контрольная работа № 4 «Степенная функция» | | | 1 | | Контроль,  оценка и коррекция  знаний | | | Функции *y = x–*n, *y = xп*, у=, их свойства и график, решение уравнений графически | | | | | | Учащихся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. | | | | | | | Решение контрольных заданий | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы |
| **Прогрессии (19 часов)**  ***Основная цель:*– формирование преставлений** о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных  случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;  – **сформировать и обосновать** ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;  **– овладение умением** решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.  **Универсальные учебные действия (УУД):**  **Коммуникативные:**Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.  **Регулятивные:**Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;  **Познавательные:**Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75  76 | | | | Числовые  последовательности. Определение числовой последовательности.  **ВПК** | | | | | 2 | | Комбинированный | | | Числовая последовательность, способы задания последовательностей: аналитическое, словестное, рекуррентное. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая и убывающая последовательности. | | | | | | | Знают определение числовой последовательности. Имеют представление о способах задания числовой последовательности Умеют привести примеры числовых последовательностей существующих в окружающем мире и смежных предметах. | | | | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Презентация.  Иллюстрации на интерактивной доске. (3), (11), (8)  **Система видеоконференц связи** |
| 77 | | | | Аналитическое задание числовых  последовательностей  **ВПК** | | | | | 1 | | Учебный практикум | | | Могут задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют развернуто обосновывать суждения. | | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания | Раздаточные дифференцированные материалы. (4), (5), (7), МД |
| 78 | | | | Рекуррентное задание числовых  последовательностей. | | | | | 1 | | Исследовательский | | | Задают числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно. Умеют привести примеры числовых последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | | | | | Проблемные задания, ответы на вопросы. | (7), (5), (4) |
| 79 | | | | Арифметическая прогрессия. Основные понятия. | | | | | 1 | | Комбинированный | | | арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. | | | | | | | Имеют представление о правиле задания арифметической прогрессии. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. | | | | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. |  |
| 80 | | | | Формула n-го члена арифметической прогрессии  **ВПК** | | | | | 1 | | Учебный практикум | | | Знают правило и формулу *n*-го члена арифметической прогрессии, применяют при решении задач. Умеют отбирать и структурировать материал. | | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания | Работа с раздаточным материалом, (7), (6), (9) |
| 81 | | | | Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии  **ВПК** | | | | | 1 | | Проблемный | | | Знают правило и формулу *n*-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии применяют формулы при решении задач. Умеют обосновывать суждения. | | | | | | Проблемные задания, ответы на вопросы. | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения  **Система видеоконференц связи** |
| 82  83 | | | | Характеристическое свойство арифметической прогрессии  **ВПК** | | | | | 2 | | Учебный практикум | | | Знают характеристическое свойство арифметической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | | | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Раздаточные дифференцированные материалы, презентация, (3), (4) |
| 84 | | | | Арифметическая прогрессия. Решение задач.  **(МПМ, математика +биология)** | | | | | 1 | | Исследовательский | | | Знают характеристическое свойство арифметической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | | | | | Фронтальный опрос  Работа с демонстрационным материалом | Презентация, интерактивная доска, (3)  (8), (7)  **Система видеоконференц связи** |
| 85 | | | | Геометрическая прогрессия. Основные понятия.  **ВПК** | | | | | 1 | | Комбинированный | | | геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. | | | | | | | Имеют представление о правиле задания геометрической прогрессии, о формуле *n*-го члена геометрической прогрессии, ссии применяют при решении задач. | | | | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Презентация,  (7), (11) |
| 86  87 | | | | Формула n-го члена геометрической прогрессии  **ВПК** | | | | | 2 | | Учебный практикум | | | Знают правило и формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии применяют формулы при решении задач. Умеют отбирать и структурировать материал. | | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания | Раздаточные дифференцированные материалы, презентация, (3), (4) |
| 88  89 | | | | Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии  **ВПК** | | | | | 2 | | Проблемный | | | Знают правило и формулу *n*-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии применяют формулы при решении задач. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | | | | | | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | (5), (4), (7) |
| 90 | | | | Характеристическое свойство геометрической прогрессии  **(МПМ, математика +биология)** | | | | | 1 | | Исследовательский | | | геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. | | | | | | | Знают характеристическое свойство геометрической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (ТВ) | | | | | | Фронтальный опрос  Работа с демонстрационным материалом. | Раздаточные дифференцированные материалы, презентация, (9), (4), (6) **Система видеоконференц связи** |
| 91 | | | | Решение тестовых заданий по теме числовые функции  **ВПК** | | | | | 1 | | Учебный практикум | | | Умеют решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации | | | | | | работа в группах | Раздаточные дифференцированные материалы, (4), (5), (7), (10) |
| 92 | | | | Зашита проекта  **ВПК** | | | | | 1 | |  | | | Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов | | | | | | |  | | | | | | работа в группах |  |
| 93 | | | | Контрольная работа № 5 «Прогрессии» | | | | | 1 | | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии. | | | | | | | Учащихся демонстрируют: умение решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности. | | | | | | Решение контрольных заданий | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы |
| **ТЕМА 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (14 часов)**  ***Основная цель:***  **– формирование преставлений** о новом математическом направлении – комбинаторике, статистике и теории вероятностей; о понятиях множества и операции над ними, о комбинаторных и простейших вероятностных задачах;  – **сформировать и обосновать** вывод основных формул теории вероятности и статистики;  **– овладение умением** решать задачи по комбинаторике и вероятностные задачи жизненного содержания; применять формулы теории вероятности и статистики при решении задач.  **Универсальные учебные действия (УУД):**  **Коммуникативные:**устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.  **Регулятивные:**составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные план  **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; проводить анализ способов решения задач; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путём переформулирования, изображать на схеме только существенную информацию; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | Комбинаторные задачи. | | | 1 | | | |  | | | Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные событи, дерево возможных вариантов | | | | | Имеют представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.  Знают, как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения | | | | | | | Опрос по теоретическому материалу.  Построение алгоритма  решения задания | | Презентация, (10) |
| 95 | | | | Факториал. Перестановки. | | | 1 | | | | учебный практикум, | | | Факториал, перестановки, Правило умножение и дерево вариантов. Перестановки | | | | | Имеют представление о выборе нескольких элементов данного множества; о понятие, о факториале, используя правило умножения | | | | | | | Проблемные задания, ответы на вопросы. | | Презентация, (10), раздаточный материал  **Система видеоконференц связи** |
| 96 | | | | Сочетания | | | 1 | | | | Исследовательский | | | выбор нескольких элементов данного множества; факториал, число сочетаний из *п* элементов по *к*. правило умножения | | | | | Знают теоремы о выборках двух и трёх элементов, определения числа сочетаний из *п* элементов по *к*. Умеют отбирать и структурировать материал, передавать информацию сжато, полно и выборочно. | | | | | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | | Презентация, (10) |
| 97 | | | | Статистика- дизайн | | | 1 | | | | Комбинированный | | | основные понятия статистики, группировка информации, простейшие числовые характеристики | | | | | Имеют представление об основных понятиях статистики, о группировке информации, о простейших числовых характеристиках | | | | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | Презентация, (10) Решение проблемных задач, фронтальный опрос, |
| 98 | | | | Группировка информации. Табличное представление информации.**МПМ (математика+информатика)** | | | 1 | | | | учебный практикум | | | Статистическая устойчивость, гауссова кривая, алгоритм использования гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел. | | | | | Умеют на конкретных примерах использовать основные методы решения комбинаторных задач, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. | | | | | | | фронтальный опрос | | Презентация, (10)  **Система видеоконференц связи** |
| 99 | | | | Графическое представление информации  **МПМ (математика+информатика)** | | | 1 | | | | Исследовательский | | | Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм | | | | | Умеют приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, составлять таблицу значений, применять знания для решения практических задач. | | | | | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | Презентация, (10) Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения |
| 100-103 | | | | Простейшие вероятностные задачи | | | 4 | | | | Комбинированный; учебный практикум, проблемныйисследовательский | | | Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновозможные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, противоположные события, несовместимые события. | | | | | Имеют представление об основных видах случайных событий, о событии, противоположном данному, о сумме двух случайных событий.  Умеют обосновывать суждения, вычислять достоверное, невозможное, несовместимое события, находить сумму двух случайных событий. | | | | | | | фронтальный опрос | | Презентация, (10)  **Система видеоконференц связи** |
| 104-106 | | | | Экспериментальные данные и вероятности событий | | | 3 | | | | Комбинированный; учебный практикум, | | | Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновозможные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, противоположные события, несовместимые события. | | | | | Имеют представление о модели реальности, об эмпирических испытаниях, о теоретической вероятности.  Умеют объяснить изученные положения  на подобранных примерах,проводить сравнительный анализ, сопоставлять. Рассуждать. | | | | | | | Проблемные задания | | Презентация, (10) Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения. Решение качественных задач. |
| 107 | | | | Контрольная работа № 6 «События, вероятности, статическая обработка данных» | | | 1 | | | | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновозможные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, противоположные события, несовместимые события. | | | | | Учащихся демонстрируют: умение решать Простейшие вероятностные задачи вычислять достоверное, невозможное, несовместимое события, находить сумму двух случайных событий.. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности. | | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Контрольно- измерительный материал |
| **Повторение учебного материала 7-9 классов (29 часа)**  ***Основная цель:***  **– обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс с решением тестовых заданий по сборнику заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. – М.: Просвещение, 2009;  **– формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни  **Универсальные учебные действия (УУД):**  **Коммуникативные:** Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.  **Регулятивные:** Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.  **Познавательные:** Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108-112 | | | | Рациональные неравенства и их системы | | | | | 5 | |  | | | | | | | Комбинированный | | Умеют решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;  приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;  составлять текст научного стиля | | | | | Решение качественных задач. | | | Индивидуальная работа парах  **Система видеоконференц связи** |
| 113-117 | | | | Системы  уравнений | | | | | 5 | | метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки | | | | | | | Комбинированный | | Умеют решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;  объяснить изученные положения  на самостоятельно подобранных конкретных примерах | | | | | | Решение качественных задач. | | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 118-121 | | | | Уравнения и системы уравнений  как математические модели реальных  ситуаций | | | | | 4 | | Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. | | | | | | | Комбинированный | |  | | | | | |  | | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 122-125 | | | | Способы  задания  функций  и их свойства | | | | | 4 | | функция, независимая и зависимая переменная, область определение и множество значений функции, кусочно-заданная функция. | | | | | | | Комбинированный | | Умеют строить и описывать свойства элементарных функций;  определять понятия, приводить доказательства;  найти и устранить причины возникших трудностей | | | | | | Решение качественных задач. | | Индивидуальная работа парах  **Система видеоконференц связи** |
| 126-129 | | | | Прогрессии | | | | | 4 | | Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии. | | | | | | | Комбинированный | | Умеют решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;  отделить основную информацию от второстепенной | | | | | | Решение качественных задач. | | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 130-134 | | | | Решение тестовых заданий | | | | | 5 | | составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решение системы уравнении | | | | | | | Комбинированный, обобщения и систематизации знаний | | Умеют обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 9 класса; владеть навыками самоанализа и самоконтроля | | | | | | Решение качественных задач. | | Индивидуальная работа с самопроверкой |
| 136 | | | | Итоговая  контрольная работа | | | | | 2 | | Учащихся демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 9 класса. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. | | | | | | | Урок обобщения и систематизации знаний | | Учащихся демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 9 класса. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. | | | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | |  |

1. "Организация межсетевого школьного взаимодействия с использованием видео-коммуникационных технологий" [↑](#footnote-ref-2)