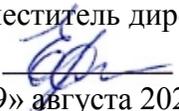


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Зиминский лицей»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научно – методической работе

 Е.А.Семахина
«29» августа 2022 г., протокол НМС №1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Зиминский лицей»

 Т.Н.Диагенова
Приказ № 233 от 30.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 7 -9 классов

Разработчик: Гладышева Надежда Николаевна

Должность: учитель математики

Квалификационная категория: высшая

Программа рассмотрена на заседании ТОУ естественнонаучных дисциплин

Протокол №1 от «27» августа 2022 г.

Руководитель ТОУ  /Буленкова А.В./

Подпись расшифровка

Зима 2022

Рабочая программа на уровень основного общего образования по учебному предмету «Алгебра » 7-9 классы составлена на основе планируемых результатов, представленных в ООП ООО МБОУ «Зиминский лицей».

Разработана в соответствии с ФГОС ООО, на основе программы по алгебре (Сборник рабочих программ . 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова– М.: Просвещение, 2018).

Планируемые результаты освоения курса алгебры 7 -9 классов

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличить гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение правильно адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры; знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Алгебраические выражения

Учащийся научится: владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители. Учащийся получит возможность: научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. Уравнения. Учащийся научится: решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем линейных уравнений с двумя переменными. Учащийся получит возможность: овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. Основные понятия.

Числовые функции

Учащийся научится: понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. Учащийся получит возможность научиться: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Описательная статистика

Учащийся научится: использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. Учащийся получит возможность: приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Учащийся научится: находить относительную частоту и вероятность случайного события. Учащийся получит возможность: приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов. Формы контроля Устный опрос – устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем. Самостоятельная работа – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме. Тест – форма контроля, применяется для осуществления тематического контроля знаний семиклассников, сформированности у них ключевых компетенций, предусмотренных программой. Контрольная работа – письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

Учебный проект – оценивание приобретенных знаний, проектных навыков, умений работать в группе

Используемые технологии

- 1) Современные информационные технологии.
- 2) Технологии проблемного обучения, уровневой дифференциации, развивающего обучения.
- 3) Для осуществления обучения используются ЦОРы в качестве дополнения к имеющемуся печатному УМК для самостоятельной и практической работы обучающегося.

Методы организации учебного процесса

1. Словесные: вербальные (лекция, беседа, объяснение, дискуссия, рассказ).
2. Наглядные (иллюстрация, демонстрация).
3. Методы стимулирования интереса к учению (создание эмоционально-нравственных ситуаций, познавательные игры, поощрения и порицания)

4. Методы устного контроля и самоконтроля (индивидуального опроса, фронтального опроса и др.)

5. Методы письменного контроля и самоконтроля.

6. Репродуктивные.

7. Проблемно-поисковые.

8. Метод проектов
Формы организации и взаимодействия на уроке: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная работа.
8 Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы. Рабочая программа предусматривает использование различных методов организации учебно-познавательной деятельности. К ним относятся словесные, наглядные и практические, репродуктивные и проблемно-поисковые, индуктивные и дедуктивные методы обучения; методы стимулирования учебно-познавательной деятельности; методы контроля и самоконтроля в процессе обучения. Средства обучения. Для полноценного осуществления всех видов деятельности создано специально организованное образовательное пространство, обеспеченное необходимым материально-техническим, информационно-методическим и учебным оборудованием, включающим: - средства ИКТ; - цифровые образовательные ресурсы; - учебно-методическую литературу; - экранно-звуковые средства.

Электронные образовательные ресурсы используются на различных этапах обучения: устный счет, объяснение нового материала, отработка приема.

Содержание учебного предмета (7 класс)

Глава 1. Математический язык. Математическая модель (17 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Глава 2. Линейная функция (18 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a, b)$ в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax+by+c=0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax+by+c=0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения

линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Прямая пропорциональность $y = kx$ и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Глава 3 Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (16 часов)

Основные понятия, связанные с системами двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства (11 часов)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Определение степени с натуральным показателем, таблицы основных степеней, свойства степени с натуральным показателем. Степень с нулевым показателем.

Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (11 часов)

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (19 часов)

Понятие многочлена. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, разность квадратов, разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен. Возведение двучлена в степень

Глава 7. Разложение многочленов на множители (21 час)

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие тождества и тождественных преобразований алгебраических выражений. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Глава 8. Функция $y = x^2$ (13 часов)

Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика. Задание функции, содержащей переменную под знаком модуля, несколькими способами.

Обобщающее повторение 10 часов

Календарно-тематическое планирование курса «Алгебра-7»

Количество часов: 136

Программа: Алгебра. Рабочей программы по алгебре. Алгебра 7-9 классы. Москва «Просвещение», 2016 г.

Учебник: Алгебра, 7 класс, часть 1, учебник/А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2019

Алгебра, 7 класс, часть 2/ А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2019

№	Содержание материала	№ урока
	Глава 1. Математический язык. Математическая модель.	17
1.	Стартовая входная работа	1
2	Числовые и алгебраические выражения.	2-4
3	Что такое математический язык.	5-6
4	Что такое математическая модель.	7-8
5	Линейное уравнение с одной переменной.	9-10
6	Задачи на составление линейных уравнений с одной переменной	11-12
7	Координатная прямая	13-14
8	Данные и ряды данных	15-16
9	Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель».	17
	Глава 2. Линейная функция	18
10	Координатная плоскость	18-20
11	Линейное уравнение с двумя переменными	21-24
12	Линейная функция	25-28
13	Линейная функция $y=kx$	29-30
14	Взаимное расположение графиков линейных функций.	31-32
15	Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения	33-34
16	Контрольная работа №2 «Линейная функция»	35

	Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	16
17	Основные понятия	36-37
18	Метод подстановки	38-40
19	Метод алгебраического сложения	41-43
20	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	44-48
21	Нечисловые ряды данных	49-50
22	Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	51
	Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства	11
23	Что такое степень с натуральным показателем	52-53
24	Таблица основных степеней	54
25	Свойства степени с натуральным показателем	55-57
26	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	58-59
27	Степень с нулевым показателем	60
28	Составление таблиц распределений без упорядочивания данных	61-62
	Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами	11
29	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	63-64
30	Сложение и вычитание одночленов	65-66
31	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	67-68
32	Деление одночлена на одночлен	69-70
33	Частота результата. Таблица распределения частот	71-72
34	Контрольная работа №4 «Одночлены. Операции над одночленами»	73
	Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами.	19
35	Основные понятия	74-75
36	Сложение и вычитание многочленов	76-77
37	Умножение многочлена на одночлен	78-79
38	Умножение многочлена на многочлен	80-82
39	Формулы сокращенного умножения	83-85
40	Метод выделения полного квадрата	86-87
41	Деление многочлена на одночлен	88-89
42	Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах.	90-91
43	Контрольная работа №5 «Многочлены. Операции над многочленами».	92
	Глава 7. Разложение многочленов на множители	21

44	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	93
45	Вынесение общего множителя за скобки	94-95
46	Способ группировки	96-98
47	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	99-103
48	Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приемов	104-107
49	Контрольная работа №6 «Разложение многочленов на множители»	108
50	Сокращение алгебраических дробей	109-111
51	Тождества	112-113
	Глава 8. Функция $y=x^2$	13
52	Функция $y=x^2$	114-117
53	Графическое решение уравнений	118-119
54	Что означает в математике запись $y=f(x)$	120-123
55	Группировка данных	124-125
56	Контрольная работа №7 «Функция $y=x^2$ »	126
	Обобщающее повторение	10
57	Линейная функция и ее график	127
58	Системы линейных уравнений с двумя переменными	128-129
59	Действия со степенями	130-131
60	Разложение многочленов на множители	132-133
61	Функция $y=x^2$	134
62	Итоговая контрольная работа	135-136

Содержание учебного предмета (8 класс)

Глава I. Алгебраические дроби (29 часов)

Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем

Глава II. Функция $y=\sqrt{x}$ (25 часов)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Свойства числовых неравенств. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Функция $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Глава III. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (24 часа)

Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.

Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$.

Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график.

Графическое решение квадратных уравнений. Дробно-линейная функция, ее свойства и график. Как построить графики функций $y = |f(x)|$ и, если известен график функции $y=f(x)$

Глава IV. Квадратные уравнения (24 часа)

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Глава V. Неравенства (18 часов)

Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Доказательство неравенств. Приближенные вычисления. Стандартный вид положительного числа.

Обобщающее повторение (16 часов)

Тематическое планирование курса «Алгебра-8»

Количество часов: 136

Программа: Алгебра. Рабочей программы по алгебре. Алгебра 7-9 классы. Москва «Просвещение», 2018 г.

Учебник: Алгебра, 8 класс, часть 1, учебник/А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2016

Алгебра, 8 класс, часть 2/ А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2016

№	Содержание материала	Количество часов
Глава I. Алгебраические дроби		29
1	Стартовая входная работа	1
2	Основные понятия	2-3

3	Основное свойство алгебраической дроби	4-5
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	6-8
5	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	9-13
	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	14
6	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	15-18
7	Преобразование рациональных выражений.	19-21
8	Первые представления о решении рациональных уравнений	22-24
9	Степень с отрицательным показателем.	25-26
10	Перебор вариантов, дерево вариантов.	27-28
11	Контрольная работа №2 «Алгебраические дроби»	29
Глава II. Функция $y = \sqrt{x}$		25
12	Рациональные числа.	30-31
13	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	32-33
14	Иррациональные числа.	34-35
15	Множество действительных чисел.	36
	Свойства числовых неравенств	37-38
16	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.	39-40
17	Свойства квадратных корней.	41-43
18	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	44-46
	Алгоритм извлечения квадратного корня	47
19	Контрольная работа №3 «Функция $y = \sqrt{x}$ »	48
20	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $	49-52
21	Простейшие комбинаторные задачи.	53-54
Глава III. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$		24
22	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график.	55-57
23	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.	58-60
24	Контрольная работа №4 «Функции $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и график.»	61
25	Параллельный перенос графика функции (вправо, влево).	62-64
26	Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз).	65-66
27	Параллельный перенос графика функции.	67-69

28	Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график.	70-73
29	Графическое решение квадратных уравнений.	74-75
30	Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	76-77
31	Контрольная работа №5 «Квадратичная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$ »	78
Глава IV . Квадратные уравнения		24
32	Основные понятия	79-80
33	Формулы корней квадратных уравнений	81-83
34	Рациональные уравнения.	84-86
35	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	87-90
36	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	91-92
37	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	93-95
38	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	96-98
39	Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения»	99
40	Иррациональные уравнения.	100-102
Глава V. Неравенства		18
41	Свойства числовых неравенств.	103-105
42	Исследование функций на монотонность.	106-108
43	Решение линейных неравенств.	109-110
44	Решение квадратных неравенств.	111-113
45	Контрольная работа №7 «Неравенства»	114
46	Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения по недостатку и избытку.	115-116
47	Стандартный вид числа.	117
48	Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.	118-120
Обобщающее повторение		16
49	Преобразование рациональных выражений	121-122
50	Свойства квадратного корня	123-126
51	Квадратичная функция	127-130
52	Квадратные уравнения	131-132
53	Неравенства	133-134
54	Итоговая контрольная работа	135-136

Содержание учебного предмета «Алгебра -9»

Рациональные неравенства и их системы. (20 ч.)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Системы уравнений. (20 ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Числовые функции. (31 ч.)

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Прогрессии. (22 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (23 ч.)

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Обобщающее повторение (20 ч.)

Календарно-тематическое планирование курса 9 класс

Количество часов: 136

Программа: Алгебра. Рабочей программы по алгебре. Алгебра 7-9 классы. Москва «Просвещение», 2018 г.

Учебник: Алгебра, 9 класс, часть 1, учебник/А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2019

Алгебра, 9 класс, часть 2/ А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2019

№ урока	Содержание материала
	Повторение курса 8 класс (3 часа)
1	Стартовая входная работа
2-3	Линейные и квадратные неравенства
	Рациональные неравенства и их системы (17 часов)
4-9	Рациональные неравенства
10-11	Множества и операции над ними
12	Системы неравенств
13	Совокупности неравенств
14-15	Неравенства с модулями
16-17	Иррациональные неравенства
18-19	Неравенства с параметрами
20	Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы»
	Системы уравнений (20 часов)
21-23	Уравнения с двумя переменными
24-25	Неравенства с двумя переменными

№ урока	Содержание материала
26	Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными
27-29	Методы решения систем уравнений
30	Однородные системы. Симметрические системы
31-32	Иррациональные системы.
33	Системы с модулями
34	Контрольная работа №2 «Системы уравнений»
35-40	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций
Числовые функции (31 час)	
41-45	Определение числовой функции. Область определения, область значения функции
46	Контрольная работа №3 «Область определения, область значения функции»
47	Анализ контрольной работы №3
48-51	Способы задания функции
52-56	Свойства функций
57-59	Четные и нечетные функции
60	Контрольная работа №4 «Свойства функции»
61	Анализ контрольной работы №4
62-65	Функции $y = x^m$ ($m \in Z$), их свойства и графики
66-69	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график
70	Контрольная работа №5 «Числовые функции»
71	Анализ контрольной работы №5
Прогрессии (22 часа)	
72-74	Числовые последовательности
75-77	Свойства числовых последовательностей
78-84	Арифметическая прогрессия
85-88	Геометрическая прогрессия
89-92	Метод математической индукции
93	Контрольная работа №6 «Прогрессии»
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (23 часа)	
94-99	Комбинаторные задачи
100-104	Статистика – дизайн информации
105-111	Простейшие вероятностные задачи
112-115	Экспериментальные данные и вероятности событий

№ урока	Содержание материала
116	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»
	Повторение (20 часов)
117-118	Числовые выражения
119-120	Алгебраические выражения
121-124	Функции и графики
125-128	Уравнения и системы уравнений
129-132	Неравенства и системы неравенств
133-134	Задачи на составление уравнений и их систем
135-136	Арифметическая и геометрическая прогрессия
Итого	136 часов