Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королёв Московской области
«Средняя общеобразовательная школа №7»

«Согласовано»
на заседании ШМО
учителей технического цикла
Протокол № 4 от 28.08.20

«Согласовано»
Зам. дир по УВР
28.08.2020

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №7
О.А. Исаева
Приказ № 85-О
от 28.08.2020 г

Рабочая программа
по алгебре
9 класс

2020 – 2021 учебный год

Королёв, 2020г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 класса составлена в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г).
- с учетом примерной программы по учебному предмету «Алгебра»;
- в соответствии с авторской программой основного общего образования по алгебре, рекомендованной Министерством образования и науки РФ для общеобразовательных классов;
- авторского УМК «Алгебра 7-9» (автор: А.Г. Мордкович, «Просвещение», 2018)
- на основании Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №7.

Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9-х классов.

Уровень изучения предмета – базовый.

Цели и задачи обучения

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться.*

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.
В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.
Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.
Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.
Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики.
Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.
Целью изучения курса алгебры в 9 классе:
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.
В ходе обучения алгебре по данной программе, решаются следующие **задачи:**
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение обучающимися конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

«Планируемые результаты изучения учебного предмета»

Рациональные неравенства и их системы.

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;
- уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.

Системы уравнений.

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух 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, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Числовые функции.

Выпускник 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.

Выпускник 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;

Прогрессии.

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

Выпускник получит возможность научиться:

- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета.

Рациональные неравенства и их системы. (19 ч.)

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений. (20ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x;y)=0$.

Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя

точками координатной плоскости. График уравнения $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.
Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений.
Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции. (30 ч.)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.
Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).
Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Исследование функций: $y=C$, $y=kx+m$, $y=ax^2$, $y=\frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$, $y=|x|$, $y=ax^2+bx+c$.
Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность.
Графики чётной и нечётной функций.
Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.
Функция $y=\sqrt[3]{x}$, её свойства и график.

Прогрессии. (18 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.
Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.
Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии.
Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (13 ч.)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.
Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения.
Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных.
Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение)
Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема.
Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение. (32 часа).

Тематическое планирование»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1. Раздел «Вводное повторение» - 3 часа		
1.	Квадратные уравнения.	**2**
2.	Квадратные неравенства.	**1**
2. Раздел «Неравенства и системы неравенств» - 19 часа		
3.	Линейные и квадратные неравенства.	**5**
4.	Рациональные неравенства.	**5**
5.	Множества и операции над ними.	**3**
6.	Системы рациональных неравенств.	**4**
7.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неравенства и системы неравенств»	**1**
8.	**Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»**	**1**
3. Раздел «Системы уравнений» - 20 часов		
9.	Основные понятия.	**5**
10.	Методы решения систем уравнений	**6**
11.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	**7**
12.	Обобщение и систематизация знаний по теме **«Системы уравнений»**	**1**
13.	**Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»**	**1**
4. Раздел «Числовые функции» - 30 часов		
14.	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	**5**
15.	Способы задания функции.	**2**
16.	Свойства функции.	**5**
17.	Чётные и нечётные функции.	**3**
18.	Обобщение и систематизация знаний по теме **«Числовые функция. Свойства числовой функции».**	**1**
19.	**Контрольная работа №3 по теме «Числовые функция. Свойства числовой функции».**	**1**
20.	Анализ контрольной работы. Функции y = x^n, n N, их свойства и графики.	**4**
21.	Функции y = x^{-n}, n N, их свойства и графики.	**4**
22.	Функция y = $\sqrt[3]{x}$, её свойства и график.	**3**
23.	Обобщение и систематизация знаний по теме **«Степенные функции ».**	**1**
24.	**Контрольная работа №4 по теме «Степенные функции ».**	**1**
5. Раздел «Прогрессии» - 18 часов		
25.	Числовые последовательности .	**4**
26.	Арифметическая прогрессия .	**6**
27.	Геометрическая прогрессия.	**6**
28.	Обобщение и систематизация знаний по теме **«Арифметическая и геометрическая прогрессии».**	
29.	**Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».**	
6. Раздел «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» - 13 часов		
30.	Комбинаторные задачи.	**3**
31.	Статистика – дизайн информации.	**3**

32.	Простейшие вероятностные задачи.	**3**
33.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	**2**
34.	Обобщение и систематизация знаний по теме « **Элементы комбинаторики и теории вероятностей».**	**1**
35.	**Контрольная работа №5 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».**	**1**
7. Раздел «Повторение и систематизация учебного материала» - 31 час		
36.	Повторение и систематизация курса алгебры 7-9 класса	**30**
37.	**Итоговая контрольная работа №7**	**2**

Перечень контрольных работ

№ п/п	Название контрольных работ	Дата проведения
№1 №2	**Входной мониторинг.** «Неравенства и их системы»	**14.09** **10.10**
№3	«Системы уравнений »	**21.11**
№4	«Числовые функции. Свойства функции»	**21.12**
№5 №6	**Контрольная работа за 1 полугодие** «Степенная функция»	**19.01**
№7	«Арифметическая и геометрическая прогрессия»	**20.02**
№8	«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	**20.03**
№9	**«Итоговая контрольная работа»**	**23.05**