

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Тобольск

Рассмотрена
на педагогическом совете
от 10.06.2022 г. протокол № 5

Утверждена
приказом директора
от 23.06.2022 г. №79-О



Краткое наименование организации: МАОУ СОШ №7
Результат проверки: подпись верна
Сертификат:
Серийный номер сертификата: 43F673E97098220A5676DE385946755DF2E442A3
с 12 ноября 2021 г. 17:36:52 по 12 февраля 2023 г. 17:36:52
ФИО владельца сертификата: Стеникова Анна Николаевна

**Рабочая программа
по алгебре**

Класс: 9

Количество часов: 102 (3 часа в неделю)

УМК: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Программа по алгебре. 7-9 классы,
«Просвещение».

Учебник: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. 9 класс, «Просвещение»

Учитель: Челябинова Ольга Константиновна

2022-2023 учебный год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
9. формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
10. осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации в овладении культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами
12. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметными результатами обучения математике в основной школе являются:

Работа с текстами, преобразование и интерпретация содержащейся в них информации, в том числе:

- нахождение в тексте требуемую информацию;
- ориентация в содержании текста, понимание целостного смысла текста, структурирование текста;
- установление взаимосвязи описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- выделение главной и избыточной информации;
- представление информации в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнение и дополнение таблиц, схем, диаграмм.

Опыт **проектной деятельности**:

- умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости;
- поиск нестандартных решений, поиск и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Формирование и развитие **ИКТ компетентности**:

- поиск и использование информационных ресурсов, необходимых для решения задач с помощью средств ИКТ;
- выделение информационного аспекта задачи, оперирование данными, использование модель решения задачи;

- использование компьютерных технологий (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, создание презентаций и др.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» отражают:

1. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
5. овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
6. овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
7. формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
8. овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
9. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
10. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
11. формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
12. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

13. формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
14. формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- 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, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства 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.
- 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.
- 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.
- 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:

- 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.
- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- 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.
- 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.
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
- **научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.**

1. Содержание учебного предмета

Вводное повторение (5 ч)

Рациональные дроби. Квадратное уравнение. Неравенства. Степень с целым показателем. Входная контрольная работа.

Основная цель – повторить свойства степеней, правила действий с рациональными дробями, решение квадратных уравнений, линейных неравенств.

Глава I. Квадратичная функция (22 ч)

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция и ее график. Степенная функция. Корень n -й степени. Контрольная работа по теме «Квадратичная функция».

Основная цель – расширить сведения о свойствах функции, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)

Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной. Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)

Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными и их системы. Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Основная цель– выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Контрольная работа по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Основная цель– дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей. Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Основная цель– ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Итоговое повторение (16 ч)

Повторение. Решение упражнений и задач.

Основная цель - повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 9 класса; подготовить к основному государственному экзамену; формировать понимание возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Плановых контрольных работ по предмету за год 9.

2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов
Вводное повторение (5 часов)		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Рациональные дроби	1
2	Квадратное уравнение	1
3	Неравенства	1
4	Степень с целым показателем	1
5	<i>Входная контрольная работа</i>	1
Глава I. Квадратичная функция (22 часа)		
6	Работа над ошибками. Область определения и область значений функции	1

7	Графики функций	1
8	Нахождение свойств функции по ее графику	1
9	Свойства элементарных функций	1
10	Нахождение свойств функции по формуле и по графику	1
11	Нахождение корней квадратного трехчлена	1
12	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	1
13	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители	1
14	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
15	<i>Контрольная работа по теме «Квадратный трехчлен»</i>	1
16	Работа над ошибками. Функция $y = ax^2$	1
17	Исследование функции $y = ax^2$	1
18	Построение графиков функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1
19	Построение графика функции $y = a(x - m)^2 + n$	1
20	<i>Административная контрольная работа</i>	1
21	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	1
22	Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$	1
23	Влияние коэффициентов a , b и c на расположение параболы	1
24	Степенная функция. Свойства степенной функции	1
25	Корень n -й степени	1

26	Нахождение значений выражений, содержащих корни n -й степени	1
27	<i>Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»</i>	1
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)		
28	Работа над ошибками. Целое уравнение	1
29	Методы решения целых уравнений	1
30	Решение целых уравнений	1
31	Биквадратное уравнение	1
32	Дробно-рациональное уравнение	1
33	Решение дробно-рациональных уравнений	1
34	Неравенства второй степени с одной переменной	1
35	Методы решение неравенств второй степени с одной переменной	1
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
37	Метод интервалов	1
38	Решение неравенств методом интервалов	1
39	Метод интервалов. Закрепление	1
40	Уравнения и неравенства с одной переменной	1
41	<i>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)		
42	Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными	1

43	Уравнение окружности	1
44	<i>Административная контрольная работа.</i>	1
45	Способы решения систем уравнений	1
46	Решение систем уравнений графически	1
47	Решение систем уравнений способом подстановки.	1
48	Решение систем уравнений способом сложения	1
49	Решение систем уравнений различными способами	1
50	Решение задач с помощью систем уравнений	1
51	Решение задач на движение	1
52	Решение задач на работу	1
53	Решение задач на смеси	1
54	Решение линейных неравенств с двумя переменными	1
55	Решение неравенств второй степени с двумя переменными	1
56	Решение систем линейных неравенств с двумя переменными	1
57	Решение систем неравенств второй степени с двумя переменными	1
58	<i>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)		
59	Работа над ошибками. Последовательности	1
60	Способы задания последовательности	1

61	Арифметическая прогрессия	1
62	Свойство арифметической прогрессии	1
63	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
64	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1
65	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
66	Арифметическая прогрессия. Решение упражнений	1
67	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
68	Свойство геометрической прогрессии	1
69	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1
70	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
71	Геометрическая прогрессия. Решение упражнений	1
72	Обобщающий урок по теме «Прогрессия»	1
73	<i>Административная контрольная работа.</i>	1
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)		
74	Работа над ошибками. Комбинаторные задачи. Комбинаторное правило умножения	1
75	Перестановка из n элементов конечного множества	1
76	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов	1
77	Размещение из n элементов по k ($k \leq n$)	1
78	Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	1

79	Сочетание из n элементов по k ($k \leq n$)	1
80	Комбинаторные задачи на нахождение сочетаний из n элементов по k ($k \leq n$)	1
81	Относительная частота случайного события	1
82	Вероятность случайного события	1
83	Вероятность случайного события. Решение задач	1
84	Решение вероятностных задач	1
85	Обобщающий урок по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
86	<i>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1
Итоговое повторение (16 часов)		
87	Работа над ошибками. Повторение. Числовые выражения	1
88	Повторение. Числовые неравенства, координатная прямая	1
89	Повторение. Выражения, содержащие степень, арифметический корень	1
90	Повторение. Алгебраические выражения	1
91	Повторение. Линейные уравнения	1
92	Повторение. Квадратные уравнения	1
93	Повторение. Рациональные уравнения	1
94	Повторение. Графики функций	1
95	Повторение. Неравенства	1
96	Повторение. Метод интервалов	1

97	Повторение. Анализ диаграмм, таблиц, графиков	1
98	Повторение. Текстовые задачи	1
99	Повторение. Задачи на проценты	1
100	Повторение. Вероятностные задачи	1
101	Повторение. Расчеты по формулам	1
102	Итоговый урок	1