

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Малостуденческая средняя школа»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
№64 от 30.08.2023 г.

Рабочая программа
по алгебре
(основное общее образование)
8 класс

Составитель:
Самсонова Е.Н.

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования");
- Примерной программы основного общего образования по математике;
- Основной образовательной программы МКОУ «Малостуденецкая СШ»;
- Авторской программы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко Математика. Рабочие программы. Базовый уровень. 5-11 классы.-М.: Вентана-Граф, 2018.

Рабочая программа разработана соответствии с учебным планом МКОУ «Малостуденецкая СШ» на 2023-2024 учебный год и рассчитана на 136 часов (4 часа в неделю, исходя из 34 учебных недель в году).

Реализация учебной программы обеспечивается УМК, утвержденным приказом по МКОУ «Малостуденецкая СШ» от 30.06.2023г. № 47 в списке учебников, используемых в 2023 - 2024 учебном году:

Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — 2-е изд., перераб.-М.: Вентана-Граф, 2018..

Математика. Вероятность и статистика : 7—9-е классы : базовый уровень, учебник по вероятности и статистике / И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.

Рабочая программа предназначена для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений.

В программу внесены изменения. Количество часов увеличено с 3 до 4 в неделю в связи с вводом курса "Вероятность и статистика". В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Цели:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие математических способностей.
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- сознательное овладение обучающимися системой алгебраических знаний и умений для продолжения образования, изучения смежных дисциплин и применение в повседневной жизни.

Задачи:

- выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями, познакомить с понятием степени с нулевым показателем;
- обучить схемам рассуждений, составлению и использованию алгоритмов и алгоритмических предписаний; приемам аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
- выработать умение выполнять действия над многочленами. Убедить учащихся в практической пользе преобразований многочленов;
- научить строить графики, сознавать важность их использования в математическом моделировании нового вида – графических моделей.;
- научить решать системы линейных уравнений и применять их при решении текстовых задач;
- на большом количестве примеров и упражнений познакомить учащихся с начальными понятиями, идеями и методами комбинаторики, теории вероятности и статистики.

Основные виды и формы контроля знаний

Текущий: устный опрос, фронтальный опрос, работа у доски, диктант, тест, контрольная, проверочная и самостоятельная работы, самооценивание.

Итоговый: контрольная работа

Виды деятельности учащихся на уроке

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Систематизация учебного материала.
- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Анализ проблемных ситуаций.
- Работа с раздаточным материалом.
- Измерение величин.
- Выполнение работ практикума.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметными результатами освоения программы по алгебре в 8 классе являются:

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик научится:

- решать линейные уравнения 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.

Ученик 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.

Функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной 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;

Ученик получит возможность:

- 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.

Числовые множества

Ученик научится:

понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Вероятность и статистика

Ученик научится:

читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений; описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Ученик получит возможность:

использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах; иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Повторение курса алгебры 7 класса (5 часа)

Степень с натуральным показателем. Разложение многочлена на множители. Преобразование выражений, содержащих формулы сокращенного умножения.

Входная контрольная работа № 1

2. Рациональные выражения (36 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция и её график.

Контрольная работа № 2 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»

Контрольная работа № 3 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»

Контрольная работа № 4 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»

3. Квадратные корни. Действительные числа (22 часа)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция и её график.

Контрольная работа № 5 « Квадратные корни»

Контрольная работа № 6 «Квадратные корни. Теорема Виета»

4. Квадратные уравнения (23 часа)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Контрольная работа № 7 « Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»

5. Вероятность и статистика (34 ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.

Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь).

Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Контрольная работа № 8 "Представление данных. Описательная статистика"

Контрольная работа № 9 "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"

6. Итоговое повторение (12 часов)

Итоговая контрольная работа «Обобщение и систематизация знаний учащихся»

7. Резерв (4 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- 1) установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- 2) побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- 3) привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- 4) использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- 5) применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- 6) включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- 7) организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- 8) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	к/р	Реализация модуля «Школьный урок»
1	Повторение	5	1	1-7
2	Рациональные выражения	36	3	1-7
3	Квадратные корни. Действительные числа	22	2	1-7
4	Квадратные уравнения	23	1	1-7
5	Вероятность и статистика	34	2	1-7
6	Повторение и систематизация учебного материала	12	1	1-7
7	Резерв	4		
	Итого	136	10	