

Муниципальное общеобразовательное учреждение Степноанненковская средняя школа

Муниципального образования «Цильнинский район» Ульяновской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Залалова И.П.

30 августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Киселева Н.И.

Приказ № 204 от 31августа 2023 г.

Рабочая программа по алгебре

Класс 8

Уровень образования - базовый

Срок реализации программы - 2023- 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год;

3 часа в неделю

Составлена на основе:

Программы общеобразоват.учреждения. Алгебра 7-9 классы(автор Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк и др.,составитель Т.А.Бурмистрова, Москва, «Просвещение»,2012г)

Учебник:

Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений (Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк и др.); под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2016г.

Разработана учителем высшей квалификационной категории Матюшиной Е.Г.

РАССМОТРЕНА

**На заседании ШМО учителей
предметников**

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

2023 год

Планируемые результаты изучения учебного предмета:

Цели обучения:

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- 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;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую

правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры изучения предмета «Математика» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Изучение математики в 8 классе направлено на формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков:

В познавательной деятельности:

- овладение умениями использования методов наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования, разрезания для познания окружающего мира;
- овладение умениями анализа, синтеза, абстрагирования, развития интуиции, сравнения, сопоставления, классификации, обобщения, исследования несложных практических ситуаций, выдвижения гипотез;
- овладение умениями выделения характерных причинно – следственных связей, понимания взаимосвязи между изучаемыми понятиями, теоремами;
- овладение умениями решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, конструирования новых алгоритмов;
- овладение умениями исследовательской деятельности: развития идей, проведения экспериментов, постановки и формулировки новых задач.

В информационно – коммуникативной деятельности:

- овладение умениями восприятия устной речи и способностью передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- овладение умениями беглого чтения различных текстов;
- овладение умениями создания письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;
- овладение умениями составления плана, тезиса, конспекта, приведения примеров, подбора аргументов, формирование выводов;
- овладение умениями проведения доказательных рассуждений, аргументации, поиска, систематизации, анализа и классификации информационных источников.

В рефлексивной деятельности:

- овладение умениями организации учебной деятельности (постановка цели, планирование, поиск причин, возникающих трудностей и путей их преодоления, оценивание своей деятельности, оценивание своих интересов и возможностей);
- овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- овладение навыками общения.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они

овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных **рассуждений, аргументации**, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Система контроля складывается из следующих компонентов:

1. Математические диктанты. В математических диктантах оцениваются не только знания ученика, но и умение его работать на слух и за ограниченное время. Оценки выставляются на усмотрение учителя и ученика.
2. Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение семиклассников обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др. математических предложений, а также развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут.
Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют владение устными вычислительными приемами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.
3. Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут. Оцениваются по желанию учащихся.
4. Для итогового повторения составлены итоговые зачеты.
5. Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания более продвинутые по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

1. Содержание обучения

Темы не пройденные в 7 классе

Системы линейных уравнений

Рациональные дроби. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Функция $y = kx$
и ее график.

Квадратные корни. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = x$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Обобщающее повторение.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

3. Тематическое планирование учебного материала

№ пункта	Тема	Кол-во часов
Темы не пройденные в 7 классе (системы линейных уравнений 10 ч.)		
Повторение 2ч		
Глава 1. Рациональные дроби (23ч.)		
1	Рациональные дроби и их свойства	5
1	Рациональные выражения	2
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3
2	Сумма и разность дробей	7
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем	3
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3
	Контрольная работа №1	1
3	Произведение и частное дробей	11
5	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	3
6	Деление дробей	2
7	Преобразование рациональных выражений	3
8	Функция $y=k/x$ и ее график	2
	Контрольная работа №2	1
Глава 2. Квадратные корни (19ч.)		
4	Действительные числа	2
10	Рациональные числа	1
11	Иррациональные числа	1
5	Арифметический квадратный корень	5
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
13	Уравнение $x^2=a$	1
14	Нахождение приближенного значения квадратного корня	1
15	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	2
6	Свойства арифметического квадратного корня	4
16	Квадратный корень из произведения и дроби	2
17	Квадратный корень из степени	1
	Контрольная работа №3	1
7	Применение свойств квадратного корня	8
18	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	3
19	Преобразование выражений содержащих квадратные корни	4
	Контрольная работа №4	1
Глава 3. Квадратные уравнения (21ч.)		
8	Квадратные уравнения и его корни	11
21	Неполные квадратные уравнения	2
22	Формула корней квадратного уравнения	3

23	Решение задач с помощью квадратного уравнения	3
24	Теорема Виета	2
	Контрольная работа №5	1
9	Дробные рациональные уравнения	10
25	Решение дробных рациональных уравнений	5
26	Решение задач с помощью дробных рациональных	4
27	Контрольная работа №6	1
Глава 4. Неравенства (20ч.)		
10	Числовые неравенства и их свойства	9
28	Числовые неравенства	2
29	Свойства числовых неравенств	2
30	Сложение и умножение числовых неравенств	3
31	Погрешность и точность приближения	1
	Контрольная работа №7	1
11	Неравенства с одной переменной и их системы	11
32	Пересечение и объединение множеств	1
33	Числовые промежутки	2
34	Решение неравенств с одной переменной	4
35	Решение систем неравенств с одной переменной	3
	Контрольная работа №8	1
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч.)		
12	Степень с целым показателем и ее свойства	7
37	Определение степени с отрицательным показателем	2
38	Свойства степени с отрицательным показателем	2
39	Стандартный вид числа	2
	Контрольная работа №9	1
13	Элементы статистики	4
40	Сбор и группировка статистических данных	2
41	Наглядное представление статистической информации	2
Повторение (7ч.)		
	Дроби	2
	Квадратные корни	1
	Квадратные уравнения	1
	Неравенства	2
	Итоговая контрольная работа №10	1
	Всего:	102

Список литературы:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 50-53)
4. Алгебра-8:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2016.
5. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2005—2008.
6. Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
7. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.
8. Электронное приложение к учебнику Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова и др. Алгебра. 8 класс. –М.: Просвещение, 2016.