

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Кадетская школа №49»**

УТВЕРЖДЕНО
директор МАОУ
"Кадетская школа №49"
Минигареев Р.Ф.
Приказ №233 от 29.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы алгебры»

для обучающихся 7 класса

основного общего образования

г. Набережные Челны

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по математике «Избранные вопросы алгебры» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

Цель курса учебного курса:

- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- овладение конкретными математическими знаниями необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса:

- формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.
- формировать математические знания, необходимые для применения в практической деятельности
- формировать высокий уровень активности раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- развивать мышление учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- формировать умение выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии и идеализаций;
- подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации.

Программа учебного курса «Избранные вопросы алгебры» рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Результаты освоения учебного курса

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих метапредметных и предметных результатов.

Метапредметные результаты

- Понимание математические задачи в конспекте проблемной ситуации из окружающей жизни
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем.

- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений.
 - Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты

- находить наиболее рациональные способы решения задач, используя при решении таблицы и «графы»;
 - создавать презентации;
 - оценивать логическую правильность рассуждений;
 - решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
 - применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
 - применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики

Содержание учебного курса

Раздел 1. Действительные числа (5 ч)

- Числовые выражения. Вычисление числового выражения.
- Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.
 - Пропорции. Решение задач на проценты.
 - Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами.
- выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой
- уметь находить отношения между величинами решать задачи на пропорции.
- решать основные задачи на проценты.

Раздел 2. Уравнения с одной переменной (8ч)

- Линейное уравнение с одной переменной . Корень уравнения.
- Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений.
- Линейные уравнения с параметрами. Решение линейных уравнений.
- Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Учащиеся должны уметь:

- С помощью преобразований приводить уравнение к линейному виду, уметь решать такие уравнения.
- Решать простейшие уравнения с параметрами.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки к алгебраической модели путем составления уравнения

Раздел 3. Комбинаторика. Описательная статистика (9ч)

- Комбинаторика. Решение комбинаторных задач.
- Графы
- Комбинаторное правило умножения
- Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.
- Статистические характеристики набора данных.

Учащиеся должны уметь:

- Решать комбинаторные задачи.
- Применять правило комбинаторного умножения
- Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
- Находить моду, медиану, наибольшее и наименьшее значение числовых наборов.

Раздел 4. Буквенные выражения. Многочлены (6ч)

- Преобразование буквенных выражений
- Деление многочлена на многочлен
- Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Учащиеся должны уметь:

- Выполнять преобразование буквенных выражений
- Выполнять деление многочлена на многочлен
- Возводить двучлен в степень

Раздел 5. Уравнения с двумя переменными (6ч)

- Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений.
- Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Учащиеся должны уметь:

- Применять основные правила решения диофантовых уравнений
- Решать системы линейных уравнений графическим способом, способом подстановки и сложения.

I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты	Формы контроля
	I. Действительные числа	5		
1	Числовые	1	Уметь выстраивать алгоритм	Теоретический

	выражения		действий.	опрос
2	Сравнение числовых выражений	1	Совершенствовать навыки нахождения числовых выражений	Индивид. работа
3	Пропорции	1	Совершенствовать навыки решения задач с помощью пропорции	Работа в группах
4-5	Проценты	2	Совершенствовать навыки решения задач на проценты	Индивидуальная работа, работа в парах
	II. Уравнения с одной переменной	8		
6	Уравнение с одной переменной	1	Совершенствование навыков решение уравнений на раскрытие скобок и приведение подобных. Устранение пробелов в знаниях учащихся.	Индивидуальная работа
7-8	Решение линейных уравнений с модулем	2	. Совершенствование навыков решение линейных уравнений с модулем. Устранение пробелов в знаниях учащихся.	Фронтальная работа с классом.
9-11	Решение линейных уравнений с параметрами	3	Комбинированные занятия. Совершенствование навыков решения уравнений. Устранение пробелов в знаниях учащихся.	Теоретический опрос. Фронтальная работа с классом
12-13	Решение текстовых задач	2	Систематизировать знания и умения уч-ся по теме :решение уравнений с одной переменной.	Практическая работа
	III Комбинаторика. Описательная статистика	9		
14-15	Решение комбинаторных задач с перебором вариантов	2	Отработка навыков решения задач на переборы вариантов	Фронтальная работа с классом
16-17	Решение комбинаторных задач с помощью графов.	2	Практикум по решению задач.	Фронтальная работа с классом
18-19	Комбинаторное правило	2	Отработка навыков решения заданий	Теоретический опрос. Индивидуальная работа
20-21	Перестановки. Факториал.	2	Решение заданий на применение факториала.	Фронтальная работа с классом
22	Статистические характеристики	1	Отработка навыков на решения заданий на статистические характеристики	Фронтальная работа с классом
	IV. Буквенные выражения	6		
23-24	Преобразование буквенных выражений.	2	Применение буквенных преобразований при решении заданий.	Фронтальная работа с классом

25-26	Деление многочлена на многочлен	2	Практикумы. Совершенствование навыков решение заданий.	Индивидуальная работа по карточкам.с последующей самопроверкой.
27-28	Возведение двучлена в степень . Треугольник Паскаля.	2	Совершенствование навыков решение заданий	Фронтальная работа с классом
	V. Уравнения с 2 мя переменными.	6		
29-30	Линейные диафантовы уравнения.	2	Комбинированное занятие.	Лекция. Фронтальная работа с классом.
31-32	Системы Линейных уравнений с двумя переменными	2	Практикум по решению задач. Совершенствование навыков решение заданий	Теоретический опрос Самост. решение задач с последующей проверкой.
33-34	Практикум по решению задач. Итоговое занятие.	2	Практикум по решению задач.	Индивидуальная работа по карточкам.с последующей самопроверкой.

Литература для учителя:

1. В.Н. Студенецкая, З.С. Гребнева. Готовимся к ЕГЭ. Учебное пособие. Часть 1,2. – Волгоград: «Учитель», 2016г.
2. С.А. Шестаков, Д.Д. Гущин ЕГЭ 2012 Математика задача В13. Задачи на составление уравнений. М.: МЦНМО, 2016 г.
3. М.А. Иванов. Математика без репетитора. 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2012г.
4. Ю.В. Садовничий. Математика. Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2010г. (серия «В помощь абитуриенту»).
5. А. Тоом. Как я учу решать текстовые задачи. - Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №46, 47, 2004г.
6. А. Прокофьев, Т. Соколова, В. Бардушкин, Т. Фадеичева. Текстовые задачи. Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №9, 2005г.
7. В. Булынин. Применение графических методов при решении текстовых задач. – Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №14, 2005г.

Литература для учащихся:

1. Л.М. Галицкий, Сборник задач по алгебре 7-9 классов. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М., Просвещение, 2014.
2. Дорофеев Г.В. Алгебра 7 класс. Просвещение, 2012г.
3. КИМы по математике 5-9 классы. М., Вако, 2016г.
4. А.Г.Мордкович. Алгебра 7, Задачник для общеобразовательных учреждений, М., Мнемозина, 2015г.
5. А.Г.Мордкович. Алгебра 7, Учебник для общеобразовательных учреждений, М., Мнемозина, 2015.
6. А.В.Фарков. Готовимся к олимпиадам по математике, учебно-методическое пособие, М., Экзамен, 2015г..

Интернет- ресурсы:

1. <http://ege-study.ru/materialy-ege/tekstovaya-zadacha-v13-na-ege-po-matematike/>
2. <http://hijos.ru/izuchenie-matematiki/algebra-10-klass/6-tekstovye-zadachi/>
3. <http://www.seznaika.ru/matematika/zadachi>
4. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/tekstovye-zadachi-v-obuchenii-mladshego-shkolnika-matematike>