

І. Планируемые результаты освоения предметно-ориентированного курса «Избранные вопросы математики»

Предметные результаты

«Алгебра». Ученик научится:

- 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 из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение на множители, выполнять 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.

Получит возможность научиться 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 исследованиях несложных практических ситуаций.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)

Ученик получит возможность научиться:

- разрабатывать алгоритмы на материале выполнения действий с многочленами, формулами сокращённого умножения, функциями и их графиками, с системами линейных уравнений;

- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Ученик научится:

- формировать представление об алгебре как сфере человеческой деятельности, о её значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать её достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели, схемы и графики для решения задач;

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД

Ученик научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии выдвигать аргументы и контраргументы;

Ученик получит возможность научиться:

- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Личностные результаты

У ученика будут сформированы:

- Развитие личностного и критического мышления, культуры речи;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;

- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей
У ученика могут быть сформированы:
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе

II Содержание предметно-ориентированного курса «Избранные вопросы математики»

Дроби (3 час.)

Обыкновенные дроби, десятичные дроби. Арифметические действия с дробями. Периодические дроби. Приемы быстрого счета.

Проценты (5 час.)

Проценты. Простейшие задачи на проценты. Процентное отношение двух чисел. Решение текстовых задач. Задачи на концентрацию, процентное содержание, проценты в экономике.

Делимость целых чисел (4 час.)

Определение свойств делимости. Теорема о делении с остатком. Количество делителей простых чисел. НОД и НОК. Признаки делимости.

Сравнения. Периодичность остатков при возведении в степень. (2 час.)

Определение сравнения. Свойства сравнений. Сравнение чисел.

Двузначные и трехзначные числа. (2 час.)

Запись в виде многочлена. Арифметические действия с числами

Модуль числа. Решение линейных уравнений, содержащих неизвестное число под знаком модуля. (4 час.)

Модуль числа. Его геометрический смысл. Геометрическое решение уравнений. Алгебраическое определение модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.

Линейные диофантовы уравнения. (3 час.)

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.

Графическое решение уравнений (3 час.)

Графики элементарных функций. Построение графиков. Графическая интерпретация уравнений. Нахождение корней уравнений с помощью графиков функций.

Формулы сокращенного умножения.(4 час.)

Формулы сокращенного умножения. Преобразование выражения в многочлен. Упрощение выражений. Применение к решению уравнений и доказательству тождеств.

Системы линейных уравнений содержащих неизвестное под знаком модуля (4 час.)

Примеры систем уравнений. Приемы решения. Графическое решение систем уравнений. Решение систем методом подстановки, алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений , содержащих неизвестное под знаком модуля.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Тема	Количество часов, отводимых на изучение каждой темы
1-3	Дроби	3
4-8	Проценты	5
9-12	Делимость целых чисел	4
13-14	Сравнения. Периодичность остатков при возведении в степень	2
15-16	Двузначные и трехзначные числа.	2
17-20	Модуль числа. Решение линейных уравнений, содержащих неизвестное число под знаком модуля.	4
21-23	Линейные диофантовы уравнения	3
24-26	Графическое решение уравнений	3
27-30	Формулы сокращенного умножения	4
31-34	Системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля	4
	Итого	34