**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего об­разования:

***личностные:***

сформированность ответственного отношения к учению, го­товность и способности обучающихся к саморазвитию и са­мообразованию на основе мотивации к обучению и позна­нию, выбору дальнейшего образования на базе ориентиров­ки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

сформированность целостного мировоззрения, соответству­ющего современному уровню развития науки и обществен­ной практики;

сформированность коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учеб­но-исследовательской, творческой и других видах деятель­ности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в уст­ной и письменной речи, понимать смысл поставленной за­дачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

представление о математической науке как сфере челове­ческой деятельности, об этапах её развития, о её значимо­сти для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически не­корректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, актив­ность при решении алгебраических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной мате­матической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***метапредметные:***

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффек­тивные способы решения учебных и познавательных за­дач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить не­обходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классифика­ции на основе самостоятельного выбора оснований и кри­териев, установления родовидовых связей;

умение устанавливать причинно-следственные связи; стро­ить логическое рассуждение, делать умозаключение (индук­тивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учеб­ных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаи­модействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфлик­ты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и от­стаивать своё мнение;

сформированность и развитие учебной и общепользователь­ской компетентности в области использования информа­ционно-коммуникационных технологий (И КТ-компетент­ности);

 первоначальные представления об идеях и о методах ма­тематики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

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 её в понятной форме;

 принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятност­ной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, 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.

***предметные:***

умение работать с математическим текстом (структурирова­ние, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис­пользовать различные языки математики (словесный, сим­волический, графический), обосновывать суждения, прово­дить классификацию, доказывать математические утвержде­ния;

владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, зна­ние элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реаль­ном мире и о различных способах их изучения, об особен­ностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный ха­рактер;

умение выполнять алгебраические преобразования рацио­нальных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умение пользоваться математическими формулами и само­стоятельно составлять формулы зависимостей между вели­чинами на основе обобщения частных случаев и экспери­мента;

умение решать линейные и квадратные уравнения и нера­венства, а также приводимые к ним уравнения, неравен­ства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем;

 применять полученные умения для решения задач из ма­тематики, смежных предметов, практики;

овладение системой функциональных понятий, функцио­нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио­нально-графические представления для описания и анали­за математических задач и реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахожде­ние частоты и вероятности случайных событий;

 умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному примене­нию известных алгоритмов.

***Функции***

**Ученик должен знать/ понимать**

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

**ученик должен уметь**

* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

***Уравнения и неравенства:***

**Ученик должен знать/ понимать**

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач

**ученик должен уметь**

* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

***Прогрессии***

**Ученик должен знать/ понимать**

как используются математические формулы; примеры их применения для решения математических и практических задач;

**ученик должен уметь**

* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

***Элементы комбинаторики и теории вероятностей***

**Ученик должен знать/ понимать**

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

**ученик должен уметь**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контпримеры для опровержения утверждений;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях

**Содержание обучения**

1. **Степень с рациональным показателем.**

Определение степень с целым и рациональным показателями и их свойства. Определение арифметического корня натуральной степени из числа, их свойства. Возведение числового неравенства в степень. Сравнение степеней с разными основаниями и разными показателями.

1. **Степенная функция.**

Определение функций. Свойства функций. Построение графиков функций, речевых конструкций, исследование графиков функций. Решение уравнений неравенств, содержащие степень иррациональных уравнений.

1. **Прогрессия.**

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Нахождение n- члена прогрессии, суммы n – первых членов прогрессии. Свойства прогрессий. Рассмотрение примеров из реальной жизни.

1. **Случайные события.**

События. Вероятность событий. Решение вероятностных задач. Свойства вероятностей.

1. **Случайные величины.**

Организовывать информацию и представлять ее в виде таблиц, диаграмм, строить полигоны. Совокупности , их характеристики. Выборки.

1. **Множества. Логика.**

Множества. Объединение, пересечение, разность множества. Классификация множества. Теоремы. Аксиомы. Примеры, контр примеры. Изображения на координатной плоскости. Решений систем уравнений или неравенств с двумя неизвестными.

1. **Повторение.**