

«Рассмотрено»
на заседании МО
Руководитель
МО _____
Протокол № _____ от
_____ 20__ г

«Утверждаю»
Директор школы

Приказ № _____ от
_____ 20__ г.

Рабочая программа
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения –
Теляковской основной общеобразовательной школы
Урицкого района Орловской области
внеурочной деятельности
для обучающихся
7 класса
«Занимательная математика»

Срок реализации: 1 год

Учитель математики: Дергачёва Анна Рахматжановна
(1 кв. категория)

2018 г.

Планируемые результаты освоения курса.

Изучение курса «Занимательная математика» в 7 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

• в **личностном** направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

• в **метапредметном** направлении:

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

• в **предметном** направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения курса ученик должен показать умение и знание

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 натуральным показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых выражений; выполнять разложение многочленов на множители;

решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений,

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;

находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

описывать свойства изученных функций ($y = kx + b$, $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$) и строить их графики.

решать геометрические задачи;

распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки; углы; треугольники и их частные виды; окружность; круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;

владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов;

решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;

решать задачи «на доказательство».

Должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах

моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;

осуществление функциональной подготовки школьников;

увлечь учеников математикой, помочь почувствовать ее красоту;

обнаружить и развивать в себе математические способности;

пробудить интерес к математике у тех, кто до сих пор его не испытывал;

добиваться от детей более осознанного изучения теоретического материала;

развивать умения обучающихся применять теорию на практике;

развивать математическую культуру;

учить проявлять смекалку при решении нестандартных и олимпиадных задач, не допускающих применения шаблона и требующих нестандартных выкладок;

развивать логическое мышление;

готовить обучающихся к профильному обучению в старших классах и успешной сдачи ОГЭ;

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

Основными формами проведения элективного курса являются изложение узловых вопросов курса в виде обобщающих лекций, семинаров, дискуссий, практикумов по решению задач, рефератов обучающихся.

В результате изучения ученик должен понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемера; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

научиться:

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

приобрести опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне;
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

**Содержание учебного
предмета (1 час в неделю, всего 34 часа)**

1. Определение модуля. Уравнения, содержащие модуль. (4 часа.)

Понятие модуля и его геометрическая интерпретация. Нахождение значений выражений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения. Решение линейных уравнений с параметром.

Основная цель – ознакомить обучающихся с определением модуля числа, научить решать уравнения с модулем. Теоретический материал излагается в виде лекции.

В лекции обучающимся раскрывается содержание понятия модуля, его геометрическая интерпретация, основные теоремы. Лекция носит установочный характер и готовит их к практической деятельности, а именно – к решению упражнений, связанных с операциями над модулями. Во время практических занятий обучающиеся коллективно, а затем по группам работают над примерами различной степени сложности, содержащими модуль, находят значения буквенных выражений, содержащих модули. Практические занятия позволяют сформировать у обучающихся достаточно полное представление о модуле числа, его свойствах, о способах решения уравнений с модулем начиная с простых и заканчивая уравнениями содержащих несколько модулей.

2. Проценты. Основные задачи на проценты. (3 часа.)

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные расчеты в жизненных ситуациях.

Основная цель - сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач. Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит, изменение тарифов, пеня и др. Выполнение тренировочных упражнений

3. Задачи с практическим содержанием. (5 часов.)

Практико-ориентированные задачи. Чтение графиков реальных зависимостей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.

Основная цель – отработать умения и навыки решения задач, связанные с жизненными ситуациями.

4. Функции (2 часа).

Задание функции несколькими формулами. График функции $y=|x|$.

Основная цель – научить обучающихся строить графики функций, заданных несколькими формулами.

5. Одночлены. (2 часа).

Умножение одночленов и возведение одночленов в степень.

Основная цель – отработать умения и навыки решения примеров повышенного уровня сложности.

6. Треугольники (5 часов).

Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Сумма углов треугольника.

Основная цель – расширить знания обучающихся о треугольниках.

7. Многочлены (2 часа).

Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Основная цель – отработать умения и навыки решения примеров повышенного уровня сложности. Научить решать уравнения.

8. Формулы сокращенного умножения (5 часов)

Возведение трехчлена в квадрат. Куб суммы и куб разности. Возведение двучлена в степень.

Основная цель – научить применять формулы сокращенного умножения.

9. Системы линейных уравнений (6 часов).

Графическое решение систем линейных уравнений. Системы линейных уравнений с тремя переменными. Решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы. Решение задач с помощью систем уравнений.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

№	Тема	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Кол-во часов
1	Определение модуля. Уравнения, содержащие модуль.	Работают над примерами различной степени сложности, содержащими модуль. Находят значения буквенных выражений, содержащих модуль.	4
2	Проценты. Основные задачи на проценты.	Решают основные задачи на проценты. Рассматривают процентные расчёты в жизненных ситуациях.	3
3	Задачи с практическим содержанием.	Рассматривается решение практико – ориентированных задач. Чтение графиков.	5
4	Функции	Строят графики функций	2
5	Одночлены	Решают примеры с одночленами повышенной сложности.	2
6	Треугольники	Решают задачи на вычисления и доказательство с применением признаков равенства треугольников.	5
7	Многочлены	Решают примеры с многочленами повышенной сложности.	2
8	Формулы сокращенного умножения	Отработка навыков применения формул сокращенного умножения	5
9	Системы линейных уравнений	Решение текстовых задач на составление системы уравнений.	6