

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Сосенский
Козельского района Калужской области

РАССМОТРЕНО

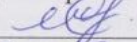
на заседании
методического
объединения

Протокол № 1

от «28» 08 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР


«28» 08 2020 г.

Рабочая программа по внеурочной занятости

«Увлекательная математика»

7 класс

34 часа.

составлена на основе требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования и программы формирования универсальных учебных действий, подпрограмм содержательной части образовательной программы, плана внеурочной деятельности МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский, действующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Разработчик: Митлинова М.И., учитель математики


г. Сосенский

2020-2021 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский


Л.В.Бахаева

Приказ № 78/5 от «28» августа 2020 года



Предлагаемая внеурочная деятельность «Удивительная математика» составлена на основе Программы. Алгебра. 7 – 9 классы, Геометрия 7-9 классы. Рассчитан на 34 часа.

Умение решать задачи – один из основных показателей математического развития учащихся, глубины усвоения ими учебного материала, четкости в рассуждениях, понимании логических аспектов различных вопросов.

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса различных задач. Решение математических задач является процессом, который содержит элементы поисковой и исследовательской деятельности. Пробуждение или развитие интереса к таким видам учебной деятельности при работе с математическими объектами может служить одним из показателей целесообразности изучения математики в старей школе на профильном уровне.

Курс направлен на углубление знаний и умений учащихся по определенным темам школьного курса математики, расширение математических знаний, причем эти расширенные знания полезны для математического профиля. Курс поможет развитию у учащихся математической деятельности: более глубокое осознание методов решения задач, с которыми учащиеся познакомились в школе, овладение новыми методами и понимание законов их применения. При реализации курса используются разнообразные формы организации коллективной и индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся, ориентированной на поиск необходимой информации и исследовании математических объектов. Речь идет о темах, выходящих за пределы базовых общеобразовательных программ или требующих углубления.

Решение геометрических задач часто вызывает трудности у учащихся. Это в первую очередь связано с тем, что редко какая задача в геометрии может быть решена с использованием определенной формулы. При решении большинства задач не обойтись без привлечения разнообразных фактов теории доказательств тех или иных утверждений. Но и при хорошем знании теории приобрести навык в решении задач можно лишь решив достаточно много задач, начиная с простых и переходя к более сложным задачам.

Цели курса:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач.

Структура курса представляет собой логически законченные и содержательно взаимосвязанные темы, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников. Основной тип занятий – практикум.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания, памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

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;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности**«Удивительная математика» в 7 классе**

В результате реализации программы ученик *научится*:

В сфере **регулятивных универсальных учебных действий**:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решение в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

В сфере **коммуникативных универсальных учебных действий**:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

В сфере **познавательных универсальных учебных действий**:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.

**Содержание учебного материала
внеурочной деятельности «Удивительная математика»
для 7 класса**

Тема 1. Системы счисления (2 часа)

Понятие системы счисления. Двоичная система счисления. Пятеричная система счисления. Решение задач. Пятое математическое действие.

Основные виды учебной деятельности:

расширить представления учащихся о системах счисления, сформировать навык перехода от одной системы счисления к другой.

Тема 2. Математика в реальной жизни (4 часа)

Расчет коммунальных услуг. Задачи на поездки. Учет расходов на строительство. Учет расходов на питание.

Основные виды учебной деятельности:

Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи

Тема 3. Графы. (5 часов)

Понятие графа, сетевой граф. Мосты Эйлера. Уникурсальные кривые. Решение арифметических задач с помощью графов. Решение задач на составление уравнений «на движение».

Основные виды учебной деятельности:

познакомить с новым способом решения текстовых задач – сетевым графом.

Тема 4. Принцип Дирихле (2 часа)

Знакомство с теоремой – принцип Дирихле. Решение задач.

Основные виды учебной деятельности:

познакомить с принципом Дирихле.

Тема 5. Чётность (3 часа)

Четное число. Четность суммы. Четность произведения. Решение задач с использованием свойства четности.

Основные виды учебной деятельности:

познакомить учащихся с четностью чисел.

Тема 6. Делимость чисел (5 часов)

Признаки делимости на 4, 25, 8, 125, 11 и 13. Делимость суммы, делимость произведения. Признаки делимости. Признак Паскаля. Решение задач на делимость.

Основные виды учебной деятельности:

систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, сформировать у учащихся доказательные умения.

Тема 7. Модуль числа (6 часов)

Определение модуля числа. Свойства модуля. Графики функций $y = |f(x)|$ и $y = f(|x|)$. Линейные уравнения первой степени с модулем. Построение графиков линейных функций, содержащих модули. Построение графиков кусочных функций.

Основные виды учебной деятельности:

закрепить и развить знания и навыки учащихся по теме «Модуль», познакомить с приемами построения графиков с модулем.

Тема 8. Диафантовы уравнения (5 часов)

Покупка галстука. Ревизия кооператива. Покупка почтовых марок. Покупка фруктов. Отгадать день рождения. Продажа цыплят. Два числа и четыре действия. Какой прямоугольник? Два двузначных числа. Перестановка часовых стрелок.

Основные виды учебной деятельности:

Научить составлять и решать диафантовы уравнения.

Тема 9. Решение занимательных задач (2 часа)

Занимательные задачи на проценты. Задачи на переливания, дележи, взвешивания, перекладывания, расположения и переправы при затруднительных обстоятельствах.

Основные виды учебной деятельности:

познакомить с решением нестандартных задач.

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
Тема 1.	Системы счисления	(2 часа)
Тема 2.	Математика в реальной жизни	(4 часа)
Тема 3.	Графы.	(5 часов)
Тема 4.	Принцип Дирихле	(2 часа)
Тема 5.	Чётность	(3 часа)
Тема 6.	Делимость чисел	(5 часов)
Тема 7.	Модуль числа	(6 часов)
Тема 8.	Диафантовы уравнения	(5 часов)
Тема 9.	Решение занимательных задач	(2 часа)