

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия
г. Узловая Тульской области

Согласовано Заведующий кафедрой Орлова Т.И. _____ Протокол № 1 от 26.08.2022г.	Утверждено на заседании педагогического совета Протокол № 1 от 29.08.2022г.	Утверждаю Директор МБОУ гимназии _____/С.В. Мытарев/ Приказ № 106/1-д от 31.08.2022 г.
---	--	---

**Рабочая программа
учебного курса по физике
«Физика вокруг нас»
для основного общего образования
для 7 классов**

Срок реализации – 1 год

Составитель: Бухарова Н.В.,
учитель математики

г. Узловая, 2022г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математический калейдоскоп» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
4. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
5. СП 2.4.3648-20;
6. СанПиН 1.2.3685-21;

Программа учебного курса «Математический калейдоскоп» адресована обучающимся 5 класса и является одной из важных составляющих работы не только с одаренными, но и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Реализация программы создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
- воспитание упорства в пути достижения цели;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

2. Результаты освоения курса.

Личностным результатом изучения программы является формирование следующих умений и качеств:

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;

- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

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

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- 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:

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

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Предметная область «Арифметика»

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками; умножение однозначных чисел, однозначного на двузначное число; деление на однозначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную — в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь - в виде процентов;
- находить значения числовых выражений, содержащих целые числа и десятичные дроби;
- округлять целые и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- изображать числа точками на координатном луче;
- определять координаты точки на координатном луче;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Геометрия»

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

3. Содержание курса с указанием форм организации и видов деятельности.

Руководитель, реализующий программу курса, должен придерживаться следующих основных правил:

✓ Неправильно заниматься одной темой в течение продолжительного промежутка времени, даже в рамках одного занятия полезно иногда сменить направление

деятельности, при этом необходимо постоянно возвращаться к пройденному. Это целесообразно делать, предлагая задачи по данной теме в устных и письменных олимпиадах и других соревнованиях.

✓ В каждой теме необходимо выделить несколько основных логических «вех» и добиваться безусловного понимания (а не зазубривания!) этих моментов учащимися.

✓ Необходимо постоянно обращаться к нестандартным и «спортивным» формам проведения занятий, не забывая при этом подробно разбирать все предлагаемые на них задания; необходимо использовать на занятиях развлекательные и шуточные задачи. Подготовка и проведение занятий – это творческий процесс, в который вовлекается педагог

Сюжетные задачи, решаемые с конца

Понятие текстовой задачи, сюжетной задачи, виды задач. Чтение условия задачи, анализ условия задачи. Работа с информацией.

Математические ребусы.

Понятие числового ребуса. Условие числового ребуса. Виды ребусов. Правила восстановления записи числового ребуса. Обсуждение решения числовых ребусов.

Геометрия: задачи на разрезание.

Задачи на разрезание в Древней Греции и Древнего Китая. Задачи на клетчатой бумаге. Задачи, связанные с фигурами-пентамино. Задачи разбиения плоскости.

Задача Пуассона (задачи на переливания).

Задача Симеона Дени Пуассона. Переливание различными методами.

Знакомство с логикой.

Что изучает логика. Исторический очерк. Понятие, суждение, умозаключение. Высказывания. Утверждения. Отрицание как логическая операция. Квантор.

Текстовые задачи на выигрышную (проигрышную) ситуацию.

нахождение удачного ответного хода, решение с конца

Математические фокусы.

Математическая основа фокуса. Угадывание задуманных чисел, угадывание результата некоторых операций над задуманным числом.

Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера.

Понятие множества, пересечение множеств или их объединение. Круги Эйлера как геометрическая схема. Изображение условия задачи с помощью кругов Эйлера

Геометрия: лист Мебиуса.

Лист Мебиуса как геометрический объект. Свойства листа Мебиуса. Односторонность. Непрерывность. Связность. Ориентированность. Загадки листа Мебиуса. Применение листа Мебиуса в жизни. Проведение эксперимента с листом Мебиуса.

Задачи на четность (чередование, разбиение на пары).

Понятие четности. Применение идеи четности: известные утверждения. Четность суммы и разности нескольких чисел. Идея «разбиения на пары».

Задачи на взвешивания.

Задачи на взвешивание. Поиск решения путем операций сравнения одиночных элементов и групп элементов между собой.

Задачи, в которых на основании серии посылок, сообщающих те или иные сведения о действующих лицах, требуется сделать определенные выводы. Задачи о «мудрецах». Задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

Примеры и конструкции.

«Обходы».

Текстовые задачи на совместную работу.

Понятие производительности, работы, времени работы. Формулы, связывающие производительность, время и работу. Задачи на нахождение совместной и личной производительности и времени. Нестандартный подход к нахождению общей производительности.

Инварианты

Понятие инварианта. Четность и остаток от деления, перестановки, раскраски и т.д.

Принцип Дирихле

Занимательные задачи на проценты.

Понятие процента. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сумма и среднее арифметическое.

Понятия «среднее арифметическое», вывод соответствующих формул, изучение понятий «средняя скорость» и «средняя масса» и методы их нахождения, применение знания в практических задачах; закрепление арифметических действий с десятичными дробями.

Формы проведения занятий

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная форма работы;
- самостоятельная работа, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение.

Результативность изучения программы

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ,
- ✓ опросов,
- ✓ выполнения письменных работ,
- ✓ участия в проектной деятельности,
- ✓ участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы с учётом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

Целевым приоритетом на уровне ООО является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел:

- 1) к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- 2) к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- 3) к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- 4) к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- 5) к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- 6) к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- 7) к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

8) к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

9) к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10) к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Тема	Электронные образовательные ресурсы	Целевые приоритеты воспитания
1	Сюжетные задачи, решаемые с конца	https://sites.google.com/site/appomathematics/lektivnye-kursy/vneurocnaa-deatelnost	6
2	Математические ребусы		7
3	Геометрия: задачи на разрезание	http://school-collection.edu.ru/	6,9
4	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее	https://sites.google.com/site/appomathematics/lektivnye-kursy/vneurocnaa-deatelnost	6
5	Математическое соревнование		6,9
6	«Переправы»	www.math-on-line.com	5,6
7	Задача Пуассона (задачи на переливания)		6
8	Знакомство с логикой: «все», «некоторые», отрицание	https://sites.google.com/site/appomathematics/lektivnye-kursy/vneurocnaa-deatelnost	6
9	Текстовые задачи на выигрышную (проигрышную) ситуацию		6
10	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее	http://school-collection.edu.ru/	6
11	Математическое соревнование		5,6
12	Математические фокусы		6
13	Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера		6
14	Геометрия: лист Мебиуса	https://sites.google.com/site/appomathematics/lektivnye-	6

		kursy/vneurocnaa-deatelnost	
15	Задачи на четность: чередование		6
16	«Взвешивания»		6
17	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее		6
18	Математическое соревнование		5,6
19	Логические задачи	www.math-on-line.com	6
20	«Обходы»	www.math-on-line.com	6
21	Сюжетные задачи на совместную работу	www.math-on-line.com	5,6
22	Задачи на четность: разбиение на пары		6
23	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее	www.math-on-line.com	6
24	Математическое соревнование		5,6
25	Примеры и конструкции		6
26	Инварианты		6
27	Принцип Дирихле	www.math-on-line.com	6
28	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее		6
29	Математическое соревнование	https://sites.google.com/site/appomathematics/elektivnye-kursy/vneurocnaa-deatelnost	5,6
30	Проект «Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе»		5,6
31	Занимательные задачи на проценты	www.math-on-line.com	6
32	Сумма и среднее арифметическое		6
33	Проект «Числовые суеверия»		6
34	Итоговая олимпиада		6
	ИТОГО – 34 часа		