Российская Федерация
Департамент образования
Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение −
средняя общеобразовательная школа № 31

Утверждено и введено
приказом № 180/1-од/24 от 28.08.2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Возраст обучающихся: 10 - 11 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-разработчик:
Фрей Марина Николаевна

Екатеринбург, 2024

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности составлена для занятий с занимающимися в условиях общеобразовательной школы, в соответствии действующими нормативными документами, Уставом МАОУ-СОШ № 31.

1.1 Пояснительная записка.

Направленность. Естественнонаучная направленность.

Актуальность программы. Программа «Занимательная математика» позволяет познакомить занимающихся со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, способствует развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. В программу органично включены задания, способствующие формированию универсальных учебных действий, в том числе ИКТ-компетентности младших школьников.

Программа данного курса позволяет показать ребятам, как увлекателен, разнообразен, неисчерпаем мир математики. Это имеет большое значение для формирования познавательных мотивов, как основы учебной деятельности. Через реализацию программы «Занимательная математика» осуществляется единство урочной и внеурочной деятельности. Строгие рамки урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на вопросы детей, показать им, как интересена эта наука.

Предлагаемые программой занятия предназначены для развития математических способностей детей, формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Отличительная особенность. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в

условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ребенка рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Адресат. Программа адресована детям 10-11 лет. Такие дети уже больше самостоятельны, больше времени проводят в кругу друзей, меньше — с родителями. Дети становятся эмоционально нестабильными — начало подросткового возраста. У них формируется своя система ценностей, а ведущий тип деятельности смещается с учебы на общение. 5 основных советов: учитывайте мнение ребенка, общайтесь с ребенком мягче, не сравнивайте ни с кем, разговаривайте с ним как можно больше, дайте ему немного свободы, но при этом обозначьте рамки ответственности. Ребенок хочет побыть взрослым – пожалуйста. Не надо запрещать, просто покажите, что это несет за собой большую ответственность. Покажите, что вы не сомневаетесь в нем и поддерживайте его инициативность и самостоятельность.

Занятия в группе от 7 до 30 человек.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Объем программы. 66 часов.

Срок освоения. 1 год.

Уровневость. Стартовый уровень.

Формы обучения. Групповая работа. Фронтальная работа. Индивидуально-групповая работа. Работа в паре.

Виды занятий. Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности занимающихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрен принцип свободного перемещения по классу, работа в парах постоянного и сменного состава, работа в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Формы подведения результатов.

1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы. Пробуждение и развитие устойчивого интереса младших школьников к математике; расширение и углубление знаний по программному материалу, оптимальное развитие математических

способностей и формирование интереса к научно-исследовательской деятельности.

Задачи программы

Обучающие:

- повышать учебную мотивацию;
- совершенствовать предметные умения и навыки;
- формировать коммуникативную компетентность.

Развивающие:

- развивать интеллектуальные способности и нестандартность мышления;
- развивать навыки исследовательской и самостоятельной познавательной деятельности;
- развивать внимание, логическое мышление, воображение, память;
- развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, конкретизировать, синтезировать;
- развивать внутреннюю и внешнюю речь.

Воспитательные:

- воспитывать настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них	
			Теория	Практика
1	Исторические сведения о математике	8	2	6
2	Числа и выражения	14	-	14
3	Математические ребусы и головоломки	18	2	16
4	Решение занимательных задач	18	-	18
5	Геометрическая мозаика	8	2	6
	ИТОГО:	**66**	**6**	**60**

Содержаниеучебного (тематического) плана

1. **Исторические сведения о математике (8ч)**

Теория. Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках. Сравнение римской и современной письменных нумераций.
Практика. Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.

2. Числа и выражения (14ч)
Практика. Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство. Числа – великаны. Интересные приемы устного счета. Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.

3. Математические ребусы и головоломки (18ч)
Теория. Числовые головоломки.
Практика. Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов. Математические фокусы.

4. Решение занимательных задач (18ч)
Практика. Математические софизмы. Задачи на сообразительность. Старинные задачи. Задачи – смекалки. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задачи. Задачи со спичками
5. Геометрическая мозаика (8ч)
Теория. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.
Практика. Моделирование из проволоки. Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации. Решение задач с геометрическим содержанием.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Метапредметные результаты
РегулятивныеУУД
- самостоятельно формулировать тему и цели занятия;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

***Познавательные** УУД*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи, аналогии;
- строить рассуждения.

***Коммуникативные** УУД*

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть монологической и диалогической формами речи;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Личностные результаты

- осознание необходимости самосовершенствования на основе сравнения «Я» и хороший ученик;
- стремление к самоизменению - приобретению новых знаний и умений.

Предметные результаты

- различать имена и высказывания великих математиков;
- работать с числами – великанами;
- пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов; понимать «секреты» некоторых математических фокусов;
- преобразовывать неравенства в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр;
- решать нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;
- использовать особые случаи быстрого умножения на практике;
- находить периметр и площадь окружающих предметов;
- разгадывать и составлять математические ребусы, головоломки, фокусы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

2.1 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Учебный кабинет, оснащенный всем нужным оборудованием для проведения занятий: компьютер, интерактивная доска с выходом в сеть интернет, видеокамера, принтер, магнитная доска, маркерная доска, парты, стулья, глобус, карты.

Информационное обеспечение.

Олимпиадные задания
https://nextcloud-storage.talantiuspeh.ru/index.php/s/TjiTHadAQpefgFa
http://viki.rdf.ru/cd_ella/ - детские электронные презентации и клипы
http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25 – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1 – игры, презентации в начальной школе
http://www.uchportal.ru/load/47-4-2 - учительский портал
http://www.openclass.ru/weblinks/44168 - открытый класс
http://ru.wikipedia.org/ - энциклопедия (Тихвин - Википедия)
http://ru.wikipedia.org/w/index. - энциклопедия
http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html - федеральный портал
Портал Внеурока.ru (http://vneuroka.ru)

Кадровое обеспечение.

В реализации программы принимают участие учителя начальных классов, имеющие образование и особые условия допуска к работе в соответствии с Профессиональным стандартом.

Педагоги должны владеть практическими навыками выполнения трудовых функций: организация деятельности занимающихся, направленной на освоение программы; организация досуговой деятельности детей в процессе реализации программы; обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) детей, осваивающих программу, при решении задач обучения и воспитания; педагогический контроль и оценка освоения программы; разработка программно-методического обеспечения программы.

Методические материалы. Наряду с традиционными, в программе используются современные технологии и методы: здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, ИКТ-технологии, проектные технологии. На занятиях используется дидактический и раздаточный материал, индивидуальные карточки, тестовые задания, ребусы, кроссворды.

2.2 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.

Контроль в микротемах осуществляется в формах: тестирование;

практические работы; творческие работы.

Самооценка и самоконтроль - определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов занимающихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя в рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

Итоговый контроль – решение олимпиады. (Приложение 1)

Возможно проведение мероприятий:

- познавательно-игровой математический утренник «В гостях у Царицы Математики».
- Проектные работы.
- Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».
- Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».
- Турнир по геометрии.
- Блиц - турнир по решению задач.
- Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллектуал».
- Всероссийские конкурсы по математике «Инфоурок», «Кенгуру», «Учи. ру».

3. Список литературы

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике: 2 класс/Т.П.Быкова.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2012.
4. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
5. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 2 класс, сост. Е.В. Языканова.-М.: Издательство «Экзамен», 2012.
6. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
7. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
8. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
9. Чернова Л.И. Методика формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников: учебно-методическое пособие для учителей/Л.И.Чернова.-Магнитогорск: МаГУ, 2007.
10. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
11. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006

Приложение1.

Олимпиадные задания по математике

1. Одно яйцо варится 4 минуты. Сколько минут варится 5 яиц? (1 балл)_____.

2. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? (1 балл) _____.

3. Врач дал больной девочке 3 таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Она строго выполнила указание врача. На сколько времени хватило прописанных врачом таблеток? (1 балл)_____.

4. Из куска проволоки согнули квадрат со стороной 6см. Затем разогнули проволоку, и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника? (1 балл)_____.

5. Коля, Вася и Боря играли в шашки. Каждый из них сыграл всего 2 партии. Сколько всего партий было сыграно? (2 балла)_____.

6. Сколько всего двузначных чисел можно составить из цифр 1,2,3 при условии, что цифры в записи числа повторяться не будут? Перечисли все эти числа. (2 балла)_____.

7. Было 9 листов бумаги. Некоторые из них разрезали на три части. Всего стало 15 листов. Сколько листов бумаги разрезали? (3 балла)_____.

8. В пятиэтажном доме Вера живёт выше Пети, но ниже Славы, а Коля живёт ниже Пети. На каком этаже живёт Вера, если Коля живёт на втором этаже? (3 балла)_____.

9. 1 резинка, 2 карандаша и 3 блокнота стоят 38 руб. 3 резинки, 2 карандаша и 1 блокнот стоят 22 руб. Сколько стоит комплект из резинки, карандаша и блокнота? (4 балла)_____

10. Нильс летел в стае на спине гуся Мартина. Он обратил внимание, что построение стаи напоминает треугольник: впереди вожак, затем 2 гуся, в третьем ряду 3 гуся и т.д. Стая остановилась на ночлег на льдине. Нильс увидел, что расположение гусей на этот раз, напоминает квадрат, состоящий из рядов, в каждом ряду одинаковое количество гусей, причём число гусей в каждом ряду равно числу рядов. Гусей в стае меньше 50. Сколько гусей в стае? (6 баллов)_____

Тематическое планирование
Занимательная математика

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата
1	Имена и заслуги великих математиков.	2	
2	Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках.	2	
3	Сравнение римской и современной письменных нумераций.	2	
4	Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.	2	
5	Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.	2	
6	Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных.	2	
7	Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.	2	
8	Задачи на доказательство.	2	
9	Числа – великаны. Интересные приемы устного счета.	2	
10	Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.	2	
11	Числовые головоломки.	2	
12	Числовые головоломки.	2	
13	Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов.	2	
14	Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов.	2	
15	Алгоритм составления магических квадратов.	2	
16	Алгоритм составления магических квадратов.	2	
17	Разгадывание и составление ребусов.	2	
18	Разгадывание и составление ребусов.	2	
19	Математические фокусы.	2	
20	Математические софизмы.	2	
21	Задачи на сообразительность.	2	
22	Задачи на сообразительность.	2	
23	Старинные задачи.	2	
24	Задачи – смекалки.	2	
25	Задачи на взвешивание.	2	
26	Олимпиадные задачи.	2	
27	Олимпиадные задачи.	2	
28	Задачи со спичками.	2	
29	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар,	2	

	куб.		
30	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	2	
31	Моделирование из проволоки.	2	
32	Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации.	2	
33	Олимпиада..	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 477133508310942796840532664920693046834852649l

Владелец Рожкова Оксана Владимировна

Действителен С 03.02.2025 по 03.02.2026