

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ № 1534»**



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

**Направленность: естественнонаучная**  
**Уровень: ознакомительный**  
**платная**

Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 9-11 лет

Педагог дополнительного образования  
Карелина О.Н.

Москва- 2016 год

### **Пояснительная записка**

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой по предмету. Это может быть курс «Опережающее развитие по математике», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию *познавательных* универсальных учебных действий.

*Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для 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.*

*Содержание курса «Опережающее развитие по математике» направлено на закрепление пройденного материала на уроках математики, воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.*

Реализация целей занятий достигается следующей работой:

- систематизацией изученного материала, его углублением, выходящим за рамки материала учебника;
- работой по развитию у детей умения анализировать и решать задачи повышенной трудности; особое внимание в содержании курса уделяется методике решения нестандартных логических задач;
- расширением кругозора детей, углубленным изучением отдельных тем, творческих заданий.

#### **Общая характеристика курса «Опережающее развитие по математике»**

Курс «Опережающее развитие по математике» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное развитие личности*. 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 ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Для тех школьников, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать

больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

#### **Место в учебном плане.**

Настоящая программа рассчитана на 8 месяцев обучения и предназначена для работы с обучающимися 4 класса в возрасте 9-10 лет. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 45 минут (30 часов в год).

#### **Ценностными ориентирами содержания данного курса**

**являются:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Опережающее развитие по математике».**

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

#### **Основные требования к программе :**

- связь содержания программы кружка с изучением программного материала;
- использование занимательности;
- решение нестандартных, олимпиадных задач;
- наличие необходимой литературы у учителя.

**Основным видом организации учебного процесса является урок.**

**Формы работы:** фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в парах и группах, использования элементов игры в качестве обратной связи и оценки ответов одноклассников, деятельность с элементами соревнования

**Методы обучения.**

1. Методы организации и осуществления учебно-воспитательной и познавательной деятельности:

*словесные методы:* рассказ, беседа, объяснение;

*практический метод:* его особенностью является то, что он носит повторительный или обобщающий характер;

*наглядные методы:* иллюстрация, демонстрация, чертёж, схема;

2. Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности:

*методы стимулирования мотивов интереса к учению:* учебные дискуссии, занимательность, создание ситуации новизны, ситуации успеха;

*методы стимулирования мотивов старательности:* убеждение, приучение, поощрение, требование.

3. Методы контроля и самоконтроля учебной деятельности:

*устные или письменные методы контроля;*

*фронтальные, групповые или индивидуальные;*

*итоговые и текущие.*

#### **Используемые технологии:**

- Технология «Обучение в сотрудничестве». Практика показывает, что вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее. Причем важно, что эта эффективность касается не только академических успехов учеников, их интеллектуального развития, но и нравственного. Помочь другу, вместе решить любые проблемы, разделить радость успеха или горечь неудачи - также естественно, как смеяться, петь, радоваться жизни. Главная идея обучения в сотрудничестве - учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе!
- *Здоровьесберегающие технологии обучения* основаны на: возрастных особенностях познавательной деятельности детей, обучении на оптимальном уровне трудности (сложности), вариативности методов и форм обучения, оптимальном сочетании двигательных и статических нагрузок, обучении в малых группах, использовании наглядности и сочетании различных форм предоставления информации, создании эмоционально благоприятной атмосферы, формировании положительной мотивации к учебе.
- *Исследовательские технологии* (проблемно-поисковые) Обучение через открытие. Организационная форма- совместный поиск решения проблемных ситуаций.

#### **Итоговый контроль:**

- стартовая диагностика;
- текущее оценивание использует субъективные методы (наблюдение, самооценку и самоанализ) и объективизированные методы, основанные на анализе устных ответов, работ учащихся, деятельности учащихся, результатов тестирования;
- итоговое оценивание знаний и умений обучающихся проводится с помощью контрольной работы или итогового теста, который включает задания по основным проблемам курса.

#### **Прогнозируемые результаты:**

Решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;

Решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов, решение нестандартных задач;

#### **Основные виды деятельности учащихся:**

- решение занимательных задач;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;

- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

### Методическое обеспечение

*Оборудование для занятий в кабинете:* учительский стол, ученические столы, стулья, листы бумаги, маркеры, карандаши и ручки.

*Учебно-методическое обеспечение:* часть занятий нужно проводить используя схемы - конспекты. Во-первых, это позволяет сделать ознакомление с материалом более эффективным, т.к. не всегда материал, излагаемый устно, понимается и усваивается по ходу объяснения. Во-вторых, наиболее важные моменты ребёнок сможет ещё раз вспомнить дома, что также улучшает закрепление материала.

Для проведения занятий по определенным темам изготавливаются наглядные пособия (схемы, таблицы), раздаточный и дидактический материал. Некоторые занятия проводятся с использованием компьютера и проектора. Для учебных и практических занятий учащимся требуется тетрадь для записей.

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ занятия	Тема	Количество часов
1	Числовые выражения, запись числового выражения и нахождение его значения.	1
2	Запись и решение числовых выражений, решение задач на все арифметические действия.	1
3-4	Решение уравнений. Задачи на все арифметические действия.	2
5	Задачи на пропорциональное деление.	1
6	Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.	1
7-8	Задачи на нахождение числа по доле и доли по числу.	2
9-10	Задачи на периметр и площадь.	2
11	Геометрические задачи.	1
12	Задачи на смеси.	1
13	Задачи на части.	1
14	Задачи на перевод единиц скорости.	1
15	Простые задачи на скорость.	1
16-17	Задачи на встречное движение.	2
18-19	Задачи на движение в противоположных направлениях.	2
20-22	Задачи на движение в одном направлении.	3
23-24	Задачи на движение разных типов.	2
25	Проверь себя.	1
26-28	Решение логических задач.	3
29-30	Повторение	2

### **Основное содержание программы.**

#### **Числовые выражения, запись числового выражения и нахождение его значения.**

Из словесной формы перейти к математической символике. Закрепить все виды математически операций.

#### **Решение уравнений. Задачи на все арифметические действия.**

Понятие уравнения. Компоненты действий. Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя. Решение задач уравнением.

#### **Задачи на пропорциональное деление.**

Сформировать понятие пропорциональной зависимости и научиться решать с помощью нового понятия задачи.

#### **Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.**

Решение задач по двум разностям.

#### **Задачи на нахождение числа по доле и доли по числу.**

Сформировать понятия нахождение доли по числу и числа по доли. Выделить отличительные признаки. Научить применять новые понятия при решении задач.

#### **Задачи на периметр и площадь.**

Свойства площадей и объемов. Равновеликие фигуры. Решение задач на вычисление площадей, объемов и периметра.

#### **Геометрические задачи.**

Простейшие геометрические фигуры и их обозначения: точка, прямая, луч, отрезок, угол. Измерение углов с помощью транспортира. Прямой, тупой, развернутый угол.

#### **Задачи на смеси.**

Решение задач на смеси, сплавы.

#### **Задачи на части.**

Решение задач на части с помощью арифметического способа.

#### **Задачи на перевод единиц скорости.**

Закрепить навыки перевода единиц измерения скоростей.

#### **Простые задачи на скорость.**

Сформировать навыки умения работать с формулами скорости, времени и расстояния

#### **Задачи на встречное движение.**

Отработать понятие встречная скорость и её формулу. Решение задач по формуле скорости сближения.

#### **Задачи на движение в противоположных направлениях.**

Отработать понятие скорости расхождения и её формулу. Решение задач по формуле скорости расхождения.

#### **Задачи на движение в одном направлении.**

Отработать понятие скорости догона и её формулу. Решение задач по формуле скорости догона.

### **Задачи на движение разных типов.**

Решение задач на движение разных типов.

#### **Проверь себя.**

Тестирование.

**Решение логических задач.** Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.

### **Список литературы для педагога:**

1. Л.С.Дементьева. В мире занимательной математики. 4 класс,- Волгоград: Учитель,2011.
2. Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин. Математическая шкатулка, - М.: Просвещение, 1988.
3. Е.П. Бененсон и др. Математика. Геометрия: Мир линий, - Самара: Корпорация «Фёдоров», изд дом «Фёдоров»,2001.
4. И.Ф.Шарыгин. Наглядная геометрия, - М.: МИРОС, 1995.
5. Г.В.Керова. Нестандартные задачи по математике, -М.: Вако, 2006.
6. М.И.Зайкин. Математический тренинг: развиваем комбинационные способности, - Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
7. Н.Б.Истомина.110 задач с сюжетами из сказок: Для учащихся 2-4 классов,- Тула: ООО Издательство «Родничок»,2002.
8. В.В.Волина Праздник числа, -М.: ЗНАНИЕ, 1993.
9. Р.Ф.Соболевский. Логические и математические игры,- Минск: «Народная асвета»,1977.
- 10.Логическая математика для младших школьников,- Москва: «Поматур»,1998.
- 11.Т.А.Братусь, Н.А. Жарковская и др. Все задачи «Кенгуру»,- Санкт-Петербург,2008.
- 12.И.Ф.Шарыгин. Уроки дедушки Гаврилы, или развивающие каникулы. – Москва: «Дрофа»,2003.
13. О.В.Перекальева, С.Н.Подгорная,- Игры, викторины, конкурсы в начальной школе: кто хочет стать отличником? – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов-на-Дону: изд. центр «МарТ»,2004.
- 14.Г.Б.Остер. Задачник. – Москва: Издательство «РОСМЭН»,1993.