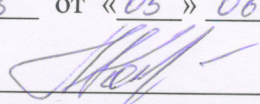


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
отдела техники

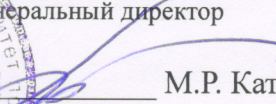
№ 8 от « 05 » 06 2017г.

 /М.Ю. Колганов
/Руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 433-01 от « 30 » 08 2017г.

Генеральный директор

 М.Р. Катунова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

Возраст учащихся: 8-10 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик:

Тихомирова Наталия Ивановна,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета

№ 14 от « 30 » 08 2017 г.

Пояснительная записка

Еще в древности одним из важнейших достоинств человека считали владение математическими знаниями. Слово «математика» в переводе с греческого означает знание. Наука «изучение математики» осуществляется в основном в процессе решения задач. Решение задач выступает и как цель и как средство для выполнения поставленных задач. Задача – это поиск, раскрытие каких-то свойств и отношений, а средство ее решения – это индукция и догадки, эрудиция и владение методами математики. Эти качества человеческого ума воспитываются, укрепляются, обогащаются у каждого, кто регулярно занимается решением математических головоломок, ребусов и заданий. Уже более 30 лет программы по направлению «занимательная математика» реализуются в отделе техники и на сегодняшний день являются одними из самых востребованных программ отдела.

Данная общеразвивающая общеобразовательная программа «Математика для любознательных» (далее - программа) имеет **техническую направленность**

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что она предоставляет учащимся младшего школьного возраста, проявляющим повышенный интерес к математике, возможность углубленного изучения математики путем рассмотрения задач, требующих нестандартного подхода при своем решении. От предыдущих программ и от других программ этого направления данная программа отличается увеличенной продолжительностью (2 года), большим количеством часов на решения задач как индивидуально, так и по группам, добавлены новые темы.

Уровень освоения программы: общекультурный. В рамках программы результатом является количество верно решенных задач по каждой теме.

Адресат программы: данная программа предназначена для учащихся 8-9 лет (2 класса) проявляющих интерес к решению математических заданий.

Цель и задачи программы

Цель: формирование и развитие логического и системного мышления детей младшего школьного возраста через образовательную область «математика».

Задачи:

Обучающие:

Умение правильно и обоснованно рассуждать

Умение отразить свои рассуждения на бумаге

Умение пользоваться полученными в школе знаниями в нетривиальных ситуациях.

Развивающие

Развитие памяти и внимания

Умение читать и понимать задания

Умение работать самостоятельно

Воспитательные:

Воспитание мотивации к решению трудных заданий

Воспитание взаимопомощи работая парами и в группах

Воспитание самостоятельно самокритично оценивать свою работу

Условия реализации программы

Программа реализуется на бюджетной основе.

Условия набора и формирования групп.

В группы зачисляются учащиеся, прошедшие обучение по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам «Игровая математика», «Считай. Смекай. Решай» в отделе техники ГБНОУ «СПБГДТЮ». При наличии свободных мест, в группу могут быть зачислены учащиеся этого возраста, желающие обучаться по данной программе. Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся в форме живого непосредственного общения учащихся друг с другом и с педагогом.

Сроки реализации программы – продолжительность освоения программы - 2 года (1 год – 144ч., 2 год – 144ч.)

Формы занятий: Основная форма проведения занятий – это сочетание – «Беседа – самостоятельное решение задач по темам – разбор задач – подведение итогов занятия», соревнования и игры, итоговые занятия – это самостоятельное решение заданий каждым учащимся.

Формы организации деятельности учащихся на занятии – фронтальная (проведение лекции-визуализации для всей группы), индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий), групповая (работа в малых группах).

Материально-техническое оснащение: учебное занятие проводится в кабинете, оснащенном магнитно-маркерной доской, компьютером, проектором.

Кадровое обеспечение – педагогический состав формируется из специалистов отдела техники, имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в данной области.

Планируемые результаты

1. Предметные

Овладеет приемами решения логических задач.

Научится объяснять решения различных математических заданий, разборчиво и четко записывать решения на бумаге

Сможет самостоятельно решать задания математических олимпиад и конкурсов для начальной школы

2. Метапредметные

Научится применять различные приемы решения заданий

Научится применять аналитические навыки

Активная подготовка и участие в конкурсах

3. Личностные

Умеет оценить собственное решение задач

Научится самостоятельно самокритично оценивать свою работу

Приобретет навык продуктивной работы в группе.

**Учебный план
1 год обучения**

	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	Формы контроля
1.	Вводное занятие	2	1	1	Наблюдение и анализ работы учащихся Анализ процесса деятельности
2.	Арифметические ребусы и головоломки	14	4	10	Проверочная работа, разбор заданий
3.	Геометрия и Конструирование	10	2	8	Проверочная работа, разбор заданий
4.	Закономерность	12	2	10	Проверочная работа, разбор заданий
5.	Логические задачи	20	4	16	Проверочная работа, разбор заданий Олимпиада
6.	Действия с натуральными числами	18	2	16	Проверочная работа, разбор заданий
7.	Математические игры	14	2	12	Проведение игр
8.	Решение задач повышенной трудности	34	-	34	Олимпиада
9.	Математические конкурсы	20	-	20	Викторины, аукционы
	Итого	144	20	124	

**Учебный план
2 год обучения**

	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	Формы контроля
1.	Вводное занятие Консультация по пройденным темам	2	1	1	Наблюдение и анализ работы учащихся Анализ процесса деятельности
2.	Арифметические ребусы. Головоломки. Закономерность	10	2	8	Математический конкурс
3.	Комбинаторика	6	2	4	Самостоятельная работа, разбор заданий
4.	Логические задачи	14	2	12	Проверочная работа, разбор заданий Олимпиада
5.	Геометрия в пространстве	10	2	8	Создание геометрических фигур их разверток
6.	Четность	10	2	8	Проверочная работа, разбор заданий
7.	Переливание. Дележи. Взвешивание	10	2	8	Устный опрос
8.	Делимость	8			Проверочная работа, разбор заданий
9.	Действия с натуральными числами	14	-	14	Проверочная работа, разбор заданий
10.	Решение задач повышенной трудности	34	-	34	Олимпиадные задания. Олимпиада «Кенгуру»
11.	Математические конкурсы	14	-	14	Математический бой
12.	Игровые задания	10	-	10	Турниры
	Итоговое занятие	2	1	1	Викторина
	Итого	144	20	124	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 года обучения к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
« **МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ** »

Особенности обучения

Занятия проводятся в форме живого общения с педагогом

Поскольку с младшим возрастом нецелесообразно заниматься одной темой в течении продолжительного времени на одном занятии могут решаться задания из нескольких тем ранее пройденных

Задачи

1)обучающие

Научить правильно и обоснованно рассуждать при решении задания

Отражать свои рассуждения на бумаге

2)Развивающие

Развитие памяти и внимания

Умение читать и понимать задания

Аккуратно и правильно записывать задания в своей рабочей тетрадке

3) Воспитательные

Воспитание уважения и взаимопомощи работая парами и в коллективе

Воспитание мотивации к решению трудных заданий

Достойно выигрывать и проигрывать.

Уважительно относиться к учащимся в группе

Планируемые результаты

Предметные

Умение решать самостоятельно задания

Умение выполнять задания за определенный период времени

Аргументировать решения при решении задач с вариантами ответов

Метапредметные

Творчески подходить к выполнению заданий (ребусы головоломки

Самостоятельно решать задания

Аккуратно делать записи

Личностные

Принимать самостоятельные решения

Умение поздравлять других учащихся с заслуженной победой

Умение работать парами и малыми группами

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Вводное занятие:

Теория

Правила поведения во Дворце и на улице, правила безопасности и дорожного движения.

Беседа о Дворце

Практика

Задания на смекалку, задания со словами и буквами (шифровки), сравнение картинок, запоминание цифр (10 цифр)

Тема 2. Арифметические ребусы и головоломки

Теория

Ребусы - фразы, магические квадраты.

Практика

Решение простых ребусов-предложений

Нахождение чисел по сумме, разности Нахождение знаков произведенных действий Замена букв цифрами Магические квадраты

Тема 3. Геометрия и конструирование

Теория

Геометрические фигуры – свойства.

Практика

Задания на разрезание геометрических фигур. Подсчет фигур. Математическое конструирование. Оригами – кубы.

Тема 4. Закономерность

Теория

Понятие о закономерности

Практика

Продолжить числовой ряд Нахождение чисел и фигур используя закономерности.

Составление заданий на закономерность самостоятельно

Тема 5. Логические задачи

Теория

Понятие о логике

Практика

Простейшие задачи на логику путем рассуждений Решение логических задач при помощи таблицы. Задачи на переливание. Переправы.

Тема 6. Действия с натуральными числами

Теория

Что такое натуральные числа. Действия.

Практика

Расставить знаки , числа , скобки Нахождение ошибок в вычислениях

Тема 7. Математические игры

Практика

Нахождение числа по признакам. Игры с числами. Судоку. Игры на нахождение выигрышной позиции

Вид фигуры на листе бумаги: вид спереди, сверху, сбоку

Тема8. Решение задач повышенной трудности

Практика

Решение олимпиадных задач и «Кенгуру»

Тема 9. Математические конкурсы

Решение заданий по разным темам на время и с выявлением победителей.

Итоговое занятие

Открытое занятие для родителей. Решение и разбор задач. Подведение итогов за учебный год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2 года обучения к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
« **МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ** »

Особенности обучения

Занятия проводятся в форме живого общения с педагогом

Поскольку с младшим возрастом нецелесообразно заниматься одной темой в течении продолжительного времени на одном занятии могут решаться задания из нескольких тем ранее пройденных.

Задачи

1) обучающие

Научить правильно и обоснованно рассуждать при решении задания

Отражать свои рассуждения на бумаге

Решать задачи разной сложности за определенный отрезок времени

Правильно распределять время для решения различных задач

2) развивающие

Развитие памяти и внимания

Аккуратно и правильно записывать задания в своей рабочей тетрадке

Аккуратно и правильно записывать задания в готовых бланках

Умение отвечать у доски

3) Воспитательные

Воспитание уважения и взаимопомощи работая парами и в коллективе

Воспитание мотивации к решению трудных заданий

Достоинно выигрывать и проигрывать.

Уважительно относиться к учащимся в группе

Планируемые результаты

Предметные

Умение решать самостоятельно задания, не списывать

Умение выполнять задания за определенный период времени

Аргументировать решения при решении задач с вариантами ответов

Метапредметные

Творчески подходить к выполнению заданий (ребусы, головоломки)

Самостоятельно решать задания

Аккуратно делать записи

Спокойно и внимательно выполнять итоговые и олимпиадные задания

Личностные

Принимать самостоятельные решения

Умение поздравлять других учащихся с заслуженной победой

Умение работать парами и малыми группами

Стараться контролировать эмоции

СОДЕРЖАНИЕ

Тема1. Вводное занятие

теория

Беседа о Дворце Правила поведения во Дворце и на улице

Практика

Решение и разбор заданий прошлого года

Тема 2. Арифметические ребусы ,головоломки, закономерность

Практика

Замена букв цифрами, Ребусы на умножение и деление. Числовые тесты

Тема 3. Комбинаторика

Теория

Понятие о комбинаторике

практика

решение задач при помощи правил суммы и произведения

Тема 4. Логические задачи

Практика

Решение задач при помощи таблицы Задачи на истинно,ложно

Решение логических задач при помощи графов

Тема 5.Геометрия в пространстве

Теория

Понятие о кубе, параллелепипеде. Площадь

Практика

Изготовление наглядных пособий. Развертка куба. Задачи на площадь

Тема 6.Четность

Теория

Понятие о четности. Четность и нечетность

Практика

Решение заданий на четность

Тема 7. Переливание. Дележи. Взвешивание

Теория

Понятие о дележах и способах взвешивания

Практика

Решение задач

Тема 8. Делимость

Теория

Числа простые и составные. Разложение на множители. Признаки делимости

Практика

Решение заданий на признаки делимости и разложение на множители

Тема 9. Действия с натуральными числами

Практика

Решение заданий

Тема 10. Решение задач повышенной трудности

Практика

Решение и разбор задач математических олимпиад и математического конкурса «Кенгуру»

Тема 11. Игровые задания

Практика

Игры на нахождение выигрышной позиции. Игры на симметрию. Игры на шахматной доске.

Тема 12. Математические конкурсы

Практика

Викторины аукционы соревнования

Тема Итоговое занятие

Награждение Вручение свидетельств

*** При подборе примеров задач учитываются праздники и памятные даты: Новый год, 23 февраля, 8 марта, День космонавтики, День города и др.

*** При подборке заданий по темам используются материалы математических олимпиад предыдущих лет

*** Разбор решения заданий в течение каждой темы проводится индивидуально, разбор итоговых работ проводится всей группой.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие оценочные материалы:

- Форма фиксации результатов обучения при проведении текущего контроля – по окончании каждой темы;
- Карта диагностики результатов обучения при промежуточном и итоговом контроле – в декабре и на итоговом занятии.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль осуществляется путем выполнения творческих задач, контрольных заданий, игровых конкурсов, викторин.

Промежуточный контроль осуществляется путем выполнения диагностического задания за 1 полугодие. Диагностические задания реализуются в виде олимпиадной работы. Фиксация результатов производится на основе количества правильно выполненных заданий работы. (Приложение 1)

Итоговый контроль Подведение итогов реализации программы осуществляется на предпоследнем занятии в форме контрольной работы, последнее занятие - открытое для родителей – разбор задач итоговой работы, выполнение наиболее интересных заданий совместно с родителями.

Все тетради, задания и контрольные работы хранятся в папках учащихся, родители могут всегда посмотреть какую работу выполняют дети на занятиях, как решают контрольные работы и выполняют задания.

В процессе реализации программы используются современные образовательные технологии:

Программа предусматривает проведение занятий, интегрирующих в себе различные формы и приёмы игрового обучения, изобразительной и проектной деятельности. Выбор метода в процессе обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и эмоционального настроения учащихся. В роли основного метода проведения занятий, при этом, выступает практическая работа, а именно самостоятельное решение задач.

На различных этапах занятия ведущими методами могут являться:

- словесные;
- наглядные (демонстрационные);
- практические;
- репродуктивные;
- проблемно – поисковые;

- индивидуальные;
- игровые.

В качестве методов стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности используются:

- познавательные и развивающие игры;
- творческие задания;
- игровые карточки математического конкурса «Кенгуру»;
- коллективные обсуждения.

Воспитательные методы включают в себя беседы, создание воспитательных ситуаций, поощрение, анализ результатов. Рассказы и беседы о памятных датах России и Санкт-Петербурга. Результат работы учащихся обсуждается совместно с учащимися и родителями.

Самостоятельная оценка и оценка работы учащегося педагогом играют роль методов стимулирования и мотивации учебной познавательной деятельности.

Для обеспечения высокой эффективности обучения предусмотрено:

- 1) объяснение материала;
- 2) организация самостоятельной работы;
- 3) привлечение к выполнению заданий, требующих системного мышления;
- 4) игры на развитие внимания и памяти;
- 5) организация коллективной деятельности;
- 6) поддержка инициативы детей;
- 7) поощрение любой идеи, исключение критики.
- 8) Размики в начале занятия и «интересные» паузы на каждом занятии

Опись методических материалов представлена в УМК данной программы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагога

1. Астахов А.Ю., Математические олимпиады в стране сказок Из-во Белый город 2016г
2. Гейдман Б.П. Подготовка к математическим олимпиадам» Издательство «Айрис- Пресс». 2008г.
3. Ефимова И.В., Орешки для ума, Логические задания 1,2011
4. Матюхина М.В., Михальчик Т.С., Прокина Н.Ф. Возрастная и педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов пед. ин - тов. – М.: Просвещение. – 1984. – С. 75.
5. Махров В.Г. Математические задачи-сказки. Из-воНЦЭНИС 2006г
6. Перельман Я.И. Головоломки и задачи. - М: Издательство «Аванта+» 2015
7. Перельман Я.И. Головоломки и развлечения.- М: Издательство «СЗКЭО» 2017
8. Перельман Я.И. Занимательная арифметика и математика.- М: Издательство «Эксмо». 2017
9. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии: Практическое руководство для учителей и родителей. М.: ТЦ Сфера, 2001. – С. 30.
10. Смыкалова Е.В. Математика. Издательство «Пресс» 2000г.
11. Сычева Г.Н., Олимпиады и развивающие задания. Издательство «Феникс» 2014г.
12. Шарыгин И.Ф., Задачи на смекалку. Издательство «Просвещение». 1999 г.

Список литературы для учащихся

1. Ефимова И.В. Орешки для ума. Москва. Изд-во «Феникс». 2011
2. Махров В.Г. Математические задачи-сказки. Из-воНЦЭНИС 2006г
3. Перельман Я.И. Головоломки и задачи. - М: Издательство «Аванта+» 2015
4. Перельман Я.И. Головоломки и развлечения.- М: Издательство «СЗКЭО» 2017
5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика и математика.- М: Издательство «Эксмо». 2017

Интернет-источники

<http://matolimp-spb.org> – Санкт-Петербургская математическая олимпиада

<http://mathkang.ru> - Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»

<http://mathbaby.ru> - Творческая лаборатория «2×2» - Математическое образование

<http://zaokruzhok.ru> – заочный математический кружок при ГФМЛ № 30

**Форма фиксации результатов обучения
при проведении текущего и итогового контроля
(творческие задачи, контрольные задания)**

№	ФИО учащегося	Кол-во заданий	Кол-во правильно решенных заданий
1.			
2.			
3.			

**Карта диагностики
результатов обучения при промежуточном контроле
(игровой конкурс, викторина, коллективная игра)**

№	ФИО учащегося	«+»	«-»
1.			
2.			
3.			

Критерии фиксации образовательных результатов

Способ диагностики результата	Критерии фиксации
Игровой конкурс Викторина Коллективная игра Математический бой	«+» - ученик активно принимал участие, высказывал свою точку зрения, предлагал варианты решения задач, проявлял инициативу, внимание и интерес «-» - ученик не высказывал идеи решения предложенных задач, выполнял задания формально, без интереса, не контактировал в группе