

Починковский муниципальный район Нижегородской области

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Байковская основная школа

(полное наименование образовательной организации)

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
от 30.08.2018 года, протокол № 9
председатель _____ Ю.А.Стукалин
(подпись руководителя ОО ФГО)

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора школы
от 31.08.2018 г. № 167

**Дополнительная общеразвивающая
программа естественнонаучной
направленности «За страницами учебника
математики»**

Возраст учащихся 10-11 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель:

Шиленкова Мария Фёдоровна,
учитель математики

Байково, 2018

Пояснительная записка

Актуальность:

На ранних этапах изучения математики необходимо укрепить интерес учащихся к предмету, заложенному в начальной школе, поэтому основная задача курса расширить представления учащихся о предмете, как о многогранной, интересной и непредсказуемой науке. Учащиеся будут иметь возможность познакомиться с решениями многих задач, имеющих необычную формулировку, неожиданное решение, иногда довольно простое, но требующее значительных умственных усилий, что будет способствовать развитию математической интуиции, нестандартного мышления учащихся. В курсе большое значение будет уделяться формированию арифметического аппарата, формированию и развитию математической речи. Через работу с геометрическими фигурами будет развиваться пространственное воображение. Нестандартность решаемых задач позволит психологически подготовиться к олимпиадным работам. Для занятий объединения по интересам «За страницами учебника математики» предлагаются несколько небольших фрагментов, которые, с одной стороны, тесно примыкают к основному курсу, а с другой – позволяют познакомить учащихся с новыми идеями и методами, расширить представления об изучаемом материале и, главное, порешать интересные задачи. Уровень сложности этих заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. Как показывает опыт, они интересны и доступны учащимся, не требуют основательной предшествующей подготовки и особого уровня развития.

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.

Цель и задачи:

Цель программы – воспитание интереса учащихся к математике, развитие математического мышления и творческой активности воспитанников.

Задачи:

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;

- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

Направленность: естественнонаучная

Адресат: в объединении по интересам занимаются 10 человек в возрасте 10-11 лет.

Объем и срок освоения: Программа рассчитана на 1 учебный год, общее количество часов - 34.

Формы обучения: практические занятия, игры, беседа, конкурсы, соревнования.

Режим занятий: Пятница с 14ч – 14⁴⁵ ч, 1 час в неделю, 34 часа в год.

Планируемые результаты: В результате освоения данной программы учащиеся должны **знать:**

- различные системы счисления;
- задачи на разрезание по линиям клеток, построение фигур одним росчерком карандаша, построение фигур по координатам;
- приёмы решения задач на переливание, взвешивание;
- различные системы мер;
- приёмы решения математических ребусов, кроссвордов.

Учащиеся должны уметь:

- использовать полученные знания при решении задач;
- правильно строить свои умозаключения;
- решать задачи повышенного уровня

В результате освоения Программы учащиеся 5 класса получают возможность достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- способность характеризовать собственные знания, устанавливая какие из предложенных задач могут быть решены;
- критичность мышления.

2. В метапредметном направлении:

- способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
- способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

2. В предметном направлении:

- способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения между величинами;
- умение находить рациональные способы вычислений;
- умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
- умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости;
- умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;

- умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
- выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п\п	Тема занятия	Количество часов
1	Организационное занятие	1
2	Из истории математики	3
3	Занимательная математика	9
4	Наглядная геометрия	13
5	Логические задачи	4
6	Элементы статистики	3
7	Итоговое занятие	1

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Организационное занятие.. (1 час).

Теория. Ознакомление с работой кружка «Математическая шкатулка», необходимость изучения математики, содержание и порядок работы.

Раздел 2. Из истории математики. (3 часа).

Теория. Ознакомление с историей развития математики, счёта, русскими и советскими учёными – математиками, с древними русскими мерами длины, объёма и денежными единицами.

Практическая часть. Решение задач конкурсных программ.

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 3. Занимательная математика (9 часов)

Теория. Ознакомление с правилами разгадывания математических ребусов и кроссвордов.

Практическая часть. Решение задач-шуток, задач-загадок, математических ребусов, кроссвордов, пословиц и поговорок о числах.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 4. Наглядная геометрия (13 часов)

Теория. Знакомство с координатной плоскостью. Биография древнегреческого учёного Декарта.

Практическая часть. Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Рисунки с помощью координат. Игры «Танграм», «Морской бой». Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников, объёма различных параллелепипедов, используя готовые модели геометрических фигур.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 5. Логические задачи (4 часа)

Теория. Решение задач с помощью Принципа Дирихле.

Практическая часть. Решение задач на переливание, взвешивание и на принцип Дирихле.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 6. Элементы статистики (3 часа)

Теория. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах, медиана, частота.

Практическая часть. Решение задач на вычисление моды, размаха, медианы, частоты и среднего арифметического нескольких полученных данных.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 7. Итоговое занятие (1 час)

Практическая часть. Конкурсная программа «Математическое кафе».

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

Календарный учебный график

№ п/п	Название темы	Количество часов			Дата проведения
		всего	теория	практика	
1.	Организационное занятие Математика вокруг нас.	1	0,5	0,5	
	Из истории математики	3			
2.	История развития математики. История счёта.	1	0,4	0,6	
3.	Русские и советские учёные - математики	1	0,8	0,2	
4.	Древние русские меры длины, объёма и денежные единицы.	1	0,8	0,2	
	Занимательная математика	9			
5.	Задачи-шутки, задачи- загадки	1	0,3	0,7	
6.	Задачи-шутки, задачи- загадки	1		1	
7.	Отгадывание математических ребусов	1	0,4	0,7	
8.	Отгадывание математических ребусов	1		1	
9.	Составление математических ребусов	1	0,2	1	
10.	Составление математических ребусов	1		1	
11.	Отгадывание математических кроссвордов	1	0,2	0,8	
12.	Отгадывание математических кроссвордов	1		1	
13.	Составление математических кроссвордов	1	0,2	0,8	
	Наглядная геометрия	13			
14.	Задачи на разрезание по линиям клеток	1	0,2	0,8	
15.	Построение фигур одним	1	0,1	0,9	

	росчерком карандаша.				
16.	Координатная плоскость	1	0,4	0,6	
17.	Координатная плоскость	1		1	
18.	Построение фигур по координатам	1	0,3	0,7	
19.	Построение фигур по координатам	1		1	
20.	Рисуем с помощью координат	1	0,1	0,9	
21.	Геометрия на спичках	1	0,2	0,8	
22.	Геометрия на спичках	1		1	
23.	Геометрические фигуры. Игра «Танграм»	1	0,1	0,9	
24.	Игра «Морской бой»	1	0,1	0,9	
25.	Задачи на разрезание геометрических фигур	1	0,1	0,9	
26.	Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников	1	0,2	0,8	
	Логические задачи	4			
27.	Задачи на переливание	1	0,2	0,8	
28.	Задачи на переливание	1		1	
29.	Задачи на взвешивание	1	0,2	0,8	
30.	Принцип Дирихле	1	0,2	0,8	
	Элементы статистики	3			
31.	Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах	1	0,3	0,7	
32.	Статистические характеристики: медиана, частота	1	0,3	0,7	
33.	Элементы статистики. Практическое занятие	1		1	
	Итоговое занятие	1			

34.	Конкурсная программа «Математическое кафе»	1		1	
-----	---	---	--	---	--

Основные формы проверки знаний:

- сообщения и доклады;
- тестирование с использованием заданий математического конкурса Кенгуру
- математические соревнования
- составление ребусов и кроссвордов

Методическое обеспечение

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

Учебно-методическое обеспечение: часть занятий проводятся с использованием схем - конспектов, презентаций по математике. 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 подросток 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. Для учебных и практических занятий учащимся требуется тетрадь для записей.

Литература

1. Г.Б. Поляк «Занимательные задачи» Просвещение 1953г
2. М.И. Иченская «Отдыхаем с математикой» Учитель 2006г
3. Т.Б. Анфимова «Внеурочные занятия по математике 5-6 классы» Илекса 2011г
4. В. Нестеров «Знай и умей» Просвещение 1961г
5. А.В. Фарков «Математические кружки в школе» Айрис-пресс 2006г
6. Ф.Ф. Нагибин «Математическая шкатулка» Просвещение 1988 г
7. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике» Глобус 2009 г