


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Биотехнологический лицей № 21»

Принято
решением кафедры
учителей естественных наук
Протокол № 1
от «29» августа 2018

«Согласовано»
заместитель директора по УВР


«29» 08 2018

Рабочая программа
предмета МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПАУТИНКА
для дополнительного образования
(5 класс)

Составитель:
Батуев Андрей Дондолович

Программа спецкурса
«Математическая паутинка»

5 класс

1. Пояснительная записка

Курс «Математическая паутинка» рассчитан на один год изучения в 5 классах, примыкает к основному курсу математики, углубляя отдельные, наиболее важные вопросы, систематизируя материал, изучаемый на уроках, дополняя основной курс сведениями, важными в общеобразовательном и прикладном отношении.

Цели курса:

- создать действенные и эффективные условия для развития познавательных способностей учащихся, их интеллекта и творческого потенциала;
- углубить знания учащихся, получаемые при изучении основного курса математики;
 - развивать интерес к предмету, любознательность, смекалку, логическую культуру.

Актуальность курса

Математика в наши дни проникает во все сферы общественной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике.

Математические знания, представления о роли математики в современном мире стали необходимыми компонентами общей культуры.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математики в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Принципиальным положением организации школьного математического образования в основной школе становится уровневая дифференциация обучения. Это означает, что,

осваивая общий курс, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие в соответствии со своими склонностями и способностями достигают более высоких рубежей. Поэтому следует всемерно способствовать удовлетворению потребностей и запросов школьников, проявляющих интерес, склонности и способности к математике.

С этой целью разработан спецкурс «Математическая мозаика». Занятия по данному спецкурсу позволяют учащимся углубить теоретические знания, способствующие решению нестандартных заданий повышенной трудности.

Курс «Математическая мозаика» предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений 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.

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.

Степень сложности материала: расширение программы по математике

Вид курса: предметный

Продолжительность курса: 34 ч.

Срок обучения: 1 год.

Категория обучающихся: учащиеся 5 класса.

Режим проведения занятий: 1 час в неделю.

Форма проведения: традиционная, урочная.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Виды деятельности:

- творческие работы;
- задания на смекалку;
- лабиринты;
- кроссворды;
- логические задачи;
- упражнения на распознавание геометрических фигур;
- решение нестандартных задач;
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами;
- решение комбинаторных задач;
- решение геометрических задач.

Основные формы проверки знаний:

- тестирование;
- зачёты в устной и письменной форме;
- Участие в личных и командных олимпиадах, таких как :

«Всероссийская олимпиада школьников»,

«Всесибирская олимпиада школьников»

«Турнир математических игр»

«Турнир математических боёв г. Новосибирска»

«ЛКП школы Пифагора 6-8 класса»

Планируемые результаты

Личностные результаты

- 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.

Метапредметные результаты

- освоение основных приёмов и методов решения нестандартных задач;
- умение применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, выработать собственный метод решения;
- успешно выступать на математических соревнованиях;
- умение сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- умение объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии;
- умение анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Предметные результаты

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение использовать и составлять алгоритмы для решения задач;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- знать признаки делимости на 2,3,5,9,10, и т.д.;
- использовать алгоритм Евклида для нахождения НОД чисел;
- знать основные свойства четных и нечетных чисел, применять их при решении задач, основанных на этих свойствах;
- уметь решать задачи, в основе решения которых лежит принцип Дирихле;
- уметь решать комбинаторные задачи изученных видов;
- уметь решать задачи повышенной трудности;
- применять графы при решении некоторых задач.

2. Содержание курса

5 класс

Глава 1. Простейшие задачи – 2 ч.

Глава 2. Математические ребусы– 2 ч.

Глава 3. Четность – 2 ч.

Глава 4. Делимость – 4 ч.

Глава 5. Принцип Дирихле – 4 ч.

Глава 6. Игры – 2 ч.

Глава 7. Логические задачи – 6 ч.

Глава 8. Конструкции и взвешивания – 4 ч.

Глава 9. Задачи на переправы -2 ч.

Глава 10. Геометрические задачи – 2 ч.

Глава 11. Задачи повышенной трудности – 2 ч.

Глава 12 . Зачетные занятия – 4ч.

3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата
<i>Простейшие задачи – 1 ч.</i>			
1.	Простейшие задачи. Задачи-шутки.	2 ч.	
<i>Делимость и остатки – 4ч.</i>			
2.	Простые и составные числа. Взаимно простые числа.	2 ч	
3.	Простые признаки делимости.	2 ч.	
<i>Четность – 5 ч.</i>			
4.	Чередование	2 ч.	
5.	Четность и нечетность	2 ч.	
<i>Принцип Дирихле – 3 ч.</i>			

6.	Сущность принципа Дирихле	2 ч.	
7	Задачи на основе принципа Дирихле	2 ч.	
Игры – 5 ч.			
8	Симметрия	2 ч.	
9	Выигрышные позиции	2 ч.	
Логические задачи – 6 ч.			
10	Логические задачи.	2 ч.	
11	Задачи ,связанные с календарём	2ч	
12	Задачи о рыцарях и лжецах	2ч	
Конструкции и взвешивания – 2 ч.			
13	Конструкции и взвешивания.	2 ч.	
14	Задачи на переливания	2ч	
15	Задачи на переправы	2ч	
Геометрические задачи – 2 ч.			
16	Конструирование из отдельных фигур	2 ч.	
17	Разрезание фигур. Простые разрезания	2 ч.	
	Задачи на тетрамино, пентамино. Понятие симметрии	2ч	
Задачи повышенной трудности – 2 ч.			
18	Решение задач повышенной трудности.	2 ч.	
19	Зачетная работа	4 ч.	

4. Ресурсное обеспечение рабочей программы курса

1.С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин «Ленинградские математические кружки», г. Киров: «АСА», 1994 г.

2 «Задачи для внеклассной работы по математике в 5 – 6 классах». Пособие для учителей./ Сост. В.Ю. Сафонова, М.: «Мироз», 1995 г.

3.В.О. Бугаенко «Турниры имени Ломоносова», Москва «ТЕИС», 1995 г.

4.Н.П. Кострикина «Задачи повышенной трудности», Москва «Просвещение», 1986 г.

5.И.В. Ященко «Приглашение на математический праздник», МЦНМО ЧеРо, 1998 г.

6. Математика. Задачи на смекалку: учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 1996.

7. Ленинградские математические кружки // С. А. Генкин, И. В. Итенберг, Д. В. Фомин. – Киров: АСА, 1994.

8. Внеклассная работа по математике в 4-5 классах // под редакцией С. И. Шварцбурга. – М.: Просвещение, 1974.
9. Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад 5 – 8 класс. Часть I, учебно-методическое пособие // Е. Г. Кононова. Под редакцией Ф.Ф.Лисенко. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2009.
10. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах // сост.В. Ю. Сафонова. – М.: МИРОС, 1995.
11. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. (500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся) // автор-составитель Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2006.
12. Математический кружок // А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2003.
13. Математический праздник // А. В. Спивак. – М.: Бюро Квантум, 2000.
14. Тысяча и одна задача по математике // А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2002.
15. Развитие интеллектуальных способностей школьника. Популярное пособие для родителей и педагогов // Л. Ф. Тихомирова. – Ярославль: Академия развития, 1996.