

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Сложные вопросы математика»
для обучающихся 5 класса

Пояснительная записка

Курс «Сложные вопросы математики» рассчитан на учащихся 5 классов, интересующихся математикой. Проведение такого курса способствует самоопределению учащихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Его содержание можно варьировать с учетом склонностей, интересов, уровня подготовленности детей, а также совмещать с другими формами внеклассной работы по математике.

Курс рассчитан на 34 часа, один раз в неделю. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

Основной акцент делается на тему «Решение задач». Рассматриваются:

- типовые текстовые задачи (задачи на движение, переливание, взвешивание и т.д.) и их более трудные вариации из текстов олимпиад;

- логические задачи, которые не требуют дополнительных знаний, но зато практика их решения учит мыслить логически, развивает сообразительность, память и внимание, решать логические задачи полезно и интересно;

- геометрические задачи со спичками, на разрезание и перекраивание не рассматриваются в курсе математики 5 класса, хотя они часто встречаются в олимпиадных заданиях, решая их, учащиеся развивают геометрическую зоркость, внимание, знакомятся со свойствами геометрических фигур.

Данная программа позволяет реализовать следующие цели и задачи:

личностные:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование и
- интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

метапредметные:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

предметные:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи учебного курса:

- развитие у учащихся логических способностей;
- формирование пространственного воображения и графической культуры;
- привитие интереса к изучению предмета;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- выявление одаренных детей;
- формирование у учащихся таких необходимых для дальнейшей учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности;

В процессе проведения данного курса ставятся **следующие цели:**

- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

Планируемые результаты освоения курса.

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

В результате изучения курса обучающийся должен достичь следующих результатов: в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 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;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока.	Дата	Оборудование (демонстрация)	Примечание
Занимательная арифметика (6 ч.)				
1	История развития начальной математики		Дидактические материалы	Инд.зад.
2	О некоторых математических терминах		Дидактические материалы	Инд.зад.
3	Недесятичные системы счисления		Дидактические материалы	Инд.зад.
4	Числовые великаны		Дидактические материалы	Инд.зад.
5	Числовые лилипуты		Дидактические материалы	Инд.зад.
6	Старинная система мер		Дидактические материалы	Инд.зад.
Текстовые задачи (9ч.)				
7	Арифметические задачи		Дидактические материалы	Инд.зад.
8	Занимательные задачи на проценты		Дидактические материалы	Инд.зад.
9	Задачи на взвешивание		Дидактические материалы	Инд.зад.
10	Задачи на переливание		Дидактические материалы	Инд.зад.
11	Задачи на движение		Дидактические материалы	Инд.зад.
12	Задачи на пересечение и объединение множеств		Дидактические материалы	Инд.зад.
13	Задачи, решаемые с конца		Дидактические материалы	Инд.зад.
14	Принцип Дирихле		Дидактические материалы	Инд.зад.
15	Старинные задачи		Дидактические материалы	Инд.зад.
Логические задачи (8ч.)				

16	Гипотезы		Дидактические материалы	Инд.зад.
17	Кто это сделал?		Дидактические материалы	Инд.зад.
18	Примеры с буквами		Дидактические материалы	Инд.зад.
19	Правда или ложь?		Дидактические материалы	Инд.зад.
20	Расположение по порядку		Дидактические материалы	Инд.зад.
21	Запутанная информация		Дидактические материалы	Инд.зад.
22	Математические игры, выигрышные ситуации		Дидактические материалы	Инд.зад.
23	Поиск закономерности		Дидактические материалы	Инд.зад.
Геометрические задачи (6ч.)				
24	Задачи со спичками		Дидактические материалы	Инд.зад.
25	Задачи на разрезание		Дидактические материалы	Инд.зад.
26	Задачи на перекраивание		Дидактические материалы	Инд.зад.
27	Геометрические головоломки		Дидактические материалы	Инд.зад.
28	Геометрические иллюзии		Дидактические материалы	Инд.зад.
29	Лабиринты		Дидактические материалы	Инд.зад.
Приемы устного счета (3ч.)				
30	Признаки делимости чисел		Дидактические материалы	Инд.зад.
31	Приемы умножения и деления		Дидактические материалы	Инд.зад.
32	Некоторые особые случаи счета		Дидактические материалы	Инд.зад.
Математический ералаш (2ч.)				
33	Математические ребусы		Дидактические материалы	Инд.зад.
34	Задачи в стихах, задачи-шутки		Дидактические материалы	Инд.зад.

Система оценки достижений обучающихся.

Система оценивания уровня усвоения учебного материала – «зачёт», «незачёт».

Формы контроля знаний:

- учебный практикум по каждой теме;
- практическая работа по результатам изучения темы

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература для учащихся и учителя:

1. Демман И.Я. Рассказы о математике. - Саратов: ОАО «Издательство «Лицей».
2. Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 классов. – М.: Просвещение, 1989.
3. Ванцян А.Г. Математика. Учебник для 5 класса. – Самара: Корпорация «Федоров», «Учебная литература», 2005.
4. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика 5-11 классы. – Волгоград: «Учитель», 2006.
5. Кнурова И.И., Уединов А.Б., Хачатурова О.Ф., Чулков П.В. Дидактические материалы по математике. 5 класс. – М.: «Издат-школа XXI век», 2005.
6. Кучер Т.В., Шипарева Г.А. – Сборник программ элективных курсов (авторские программы учителей гимназии). – М.: Перспектива, 2007.
7. Норманн Уиллис. Занимательные логические задачи. – М.: АСТ: Астрель, 2005.
8. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. – М.: «Издательство Русанова», 1994.
9. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы. - М.: Айрис-пресс, 2007.

10. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 классы. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.