

Пояснительная записка

Цели курса:

развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, их образного, алгоритмического и логического мышления;

воспитание интереса к математике и информатике, стремления использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов математики и информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения курса необходимо решить следующие задачи:

повысить уровень математической подготовки для успешного участия в олимпиадном движении;

включить в образовательный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера;

сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности;

сформировать у учащихся умения и навыки математического моделирования как основного метода приобретения знаний;

организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

организовать продуктивное взаимодействие и сотрудничества со сверстниками и взрослыми

Формы проведения занятий: индивидуальные, групповые, тесты, игры, упражнения, предметно-ориентированный практикум, участие в олимпиадах.

По всем разделам программы имеется возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Курс рассчитан на 68 часов, в 5-6 классе по 34 часа (1 час в неделю).

Содержание курса внеурочной деятельности

5 класс

Числа

Составление выражений с заданными начальными условиями. Числовые ребусы. Головоломки с числами. Числовые последовательности и их закономерности. Приемы устного счета: умножение на 9 с помощью пальцев, умножение двузначных чисел на 11, умножение на 25, возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10. Олимпиадные задачи.

Конструктивные задачи

Задачи на перекладывание. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Задачи на переправы. Олимпиадные задачи.

Первые шаги в геометрии

Геометрические иллюзии. Рисование фигур на клетчатой бумаге. Эйлеровы пути (задачи на рисование фигур, не отрывая карандаша от бумаги). Разрезание фигур на равные части. Геометрия в пространстве. Олимпиадные задачи. Математические развлечения.

6 класс

Арифметические задачи

Знакомство с арифметическим методом. Метод Прокруста. Задачи на движение, на движение по реке. Задачи на проценты. Задачи на совместную работу. Олимпиадные задачи.

Логические задачи

Решение задач с конца. Решение задач с помощью таблиц. Сюжетные логические задачи. Решение задач по количеству «ног и голов». Задачи на возрасты. Олимпиадные задачи.

Геометрия в пространстве

Развертки. Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру. Геометрические головоломки. Математические развлечения.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

точно, грамотно и ясно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

эмоционально воспринимать математические объекты, задачи, решения, рассуждения;

контролировать процесс и результат математической деятельности;

критичности мышления, распознаванию логически некорректных высказываний, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, находчивости, активности при решении задач;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

ставить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера;

составлять план и последовательность действий;

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;

предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

Познавательные:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выводы;
- использовать информационно-коммуникационные технологии;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить из текстового формата в табличный или графический) в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- координировать свою позицию с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты:

- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- выявлять числовые закономерности;
- составлять и применять алгоритмы в задачах на переливания, взвешивания, переправы, разъезды, перекладывания с использованием виртуальных информационных лабораторий;

решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
 применять математическую терминологию и символику;
 описывать и изучать реальные процессы и явления с помощью математических моделей;

решать текстовые задачи арифметическим способом;
 изображать пространственные тела с опорой на три проекции и делать их развертки;

находить методы и приемы решения логические задач;
 работать с геометрическими фигурами, телами.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	5 класс	34	
1	Составление выражений с заданными начальными условиями	1	https://resh.edu.ru
2	Числовые ребусы	2	https://resh.edu.ru
3	Головоломки с числами	2	https://resh.edu.ru
4	Числовые последовательности и их закономерности	2	https://resh.edu.ru
5	Приемы устного счета	1	https://resh.edu.ru
6	Признаки делимости	2	https://resh.edu.ru
7	Олимпиадные задачи	2	https://resh.edu.ru
8	Задачи на перекладывание	2	https://resh.edu.ru
9	Задачи на переливание	2	https://resh.edu.ru
10	Задачи на взвешивание	2	https://resh.edu.ru
11	Задачи на переправы	2	https://resh.edu.ru
12	Олимпиадные задачи	2	https://resh.edu.ru
13	Геометрические иллюзии	1	https://resh.edu.ru
14	Рисование фигур на клетчатой бумаге	2	https://resh.edu.ru
15	Эйлеровы пути	1	https://resh.edu.ru
16	Разрезание фигур на равные части	2	https://resh.edu.ru
17	Геометрия в пространстве	2	https://resh.edu.ru
18	Олимпиадные задачи	2	https://resh.edu.ru
19	Игры и развлечения	2	https://resh.edu.ru

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	6 класс	34	
1	Знакомство с арифметическим методом	2	https://resh.edu.ru
2	«Метод Прокруста»	2	https://resh.edu.ru
3	Задачи на движение	2	https://resh.edu.ru

4	Задачи на движение по реке	2	https://resh.edu.ru
5	Задачи на проценты	2	https://resh.edu.ru
6	Совместная работа	2	https://resh.edu.ru
7	Олимпиадные задачи	2	https://resh.edu.ru
8	Решение задач с конца	2	https://resh.edu.ru
9	Решение задач с помощью таблиц	2	https://resh.edu.ru
10	Сюжетные логические задачи	2	https://resh.edu.ru
11	«Головы и ноги»	2	https://resh.edu.ru
12	Задачи на возрасты	2	https://resh.edu.ru
13	Олимпиадные задачи	2	https://resh.edu.ru
14	Развертки	2	https://resh.edu.ru
15	Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру	2	https://resh.edu.ru
16	Геометрические головоломки	2	https://resh.edu.ru
17	Развлечения, игры	2	https://resh.edu.ru

Календарно-тематическое планирование для 5 класса

п/п	Наименование тем	Дата план	Дата факт
1.	Составление выражений с заданными начальными условиями		
2.	Числовые ребусы		
3.	Числовые ребусы		
4.	Головоломки с числами		
5.	Головоломки с числами		
6.	Числовые последовательности и их закономерности		
7.	Числовые последовательности и их закономерности		
8.	Приемы устного счета		
9.	Признаки делимости		
10.	Признаки делимости		
11.	Олимпиадные задачи		
12.	Олимпиадные задачи		
13.	Задачи на перекладывание		
14.	Задачи на перекладывание		
15.	Задачи на переливание		
16.	Задачи на переливание		
17.	Задачи на взвешивание		
18.	Задачи на взвешивание		
19.	Задачи на переправы		

20.	Олимпиадные задачи		
21.	Задачи на переправы		
22.	Геометрические иллюзии		
23.	Геометрические иллюзии		
24.	Рисование фигур на клетчатой бумаге		
25.	Рисование фигур на клетчатой бумаге		
26.	Эйлеровы пути		
27.	Разрезание фигур на равные части		
28.	Разрезание фигур на равные части		
29.	Геометрия в пространстве		
30.	Геометрия в пространстве		
31.	Олимпиадные задачи		
32.	Олимпиадные задачи		
33.	Игры и развлечения		
34.	Игры и развлечения		

Календарно-тематическое планирование для 6 класса

п/п	Наименование тем	Дата план	Дата факт
1.	Знакомство с арифметическим методом		
2.	Знакомство с арифметическим методом		
3.	«Метод Прокруста»		
4.	«Метод Прокруста»		
5.	Задачи на движение		
6.	Задачи на движение		
7.	Задачи на движение по реке		
8.	Задачи на движение по реке		
9.	Задачи на проценты		
10.	Задачи на проценты		
11.	Совместная работа		
12.	Совместная работа		
13.	Олимпиадные задачи		
14.	Олимпиадные задачи		
15.	Решение задач с конца		
16.	Решение задач с конца		
17.	Решение задач с помощью таблиц		
18.	Решение задач с помощью таблиц		
19.	Сюжетные логические задачи		
20.	Сюжетные логические задачи		
21.	«Головы и ноги»		
22.	«Головы и ноги»		

23.	Задачи на возрасты		
24.	Задачи на возрасты		
25.	Олимпиадные задачи		
26.	Олимпиадные задачи		
27.	Развертки		
28.	Развертки		
29.	Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру		
30.	Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру		
31.	Геометрические головоломки		
32.	Геометрические головоломки		
33.	Развлечения, игры		
34.	Развлечения, игры		