

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СМАРТ СКУЛ" (УМНАЯ ШКОЛА)**

*Смарт  
Скул*

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогическим советом

Протокол № 1/08 от 30.08.2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора

Приказ № 12 от 30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Математика в задачах»**

для обучающихся 5-6 классов

## *Пояснительная записка*

Курс внеурочной деятельности «Математика в задачах» предназначен для обучающихся 5-6 классов общеобразовательных организаций, склонных к занятиям математикой, желающих повысить свой математический уровень.

Курс по решению нестандартных математических задач актуален тем, что: во-первых, делает образование более открытым, расширяя интеллектуальные возможности школьников; во-вторых, обеспечивает более свободное владение математическим инструментарием; в-третьих, математика, являясь надпредметной областью знаний, способствует развитию логического мышления, интеллекта в целом и коммуникативных умений, способствующих самореализации личности; в-четвертых, позволяет расширить сферу применения математических знаний.

Курс развивает у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать логические задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу; формирует универсальные учебные действия, такие как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

С этой целью в программе предусмотрены активные формы работы, направленные на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

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 решаются следующие задачи:

повышается уровень математической подготовки для успешного участия в олимпиадном движении;

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

формируются умения организации собственной учебной деятельности;

формируются умения и навыки математического моделирования как основного метода приобретения знаний;

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

организуется продуктивное взаимодействие и сотрудничество 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, разезды, 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
	<b>5 класс</b>	<b>34</b>	
1	Числа	12	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2	Конструктивные задачи	10	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
3	Первые шаги в геометрии	12	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	<b>6 класс</b>	<b>34</b>	
1	Арифметические задачи	14	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2	Логические задачи	12	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
3	Геометрия в пространстве	8	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

*Поурочное планирование*

**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения
1	Составление выражений с заданными начальными условиями	1	
2-3	Числовые ребусы	2	
4-5	Головоломки с числами	2	
6-7	Числовые последовательности и их закономерности	2	
8	Приемы устного счета	1	
9-10	Признаки делимости	2	
11-12	Олимпиадные задачи	2	
13-14	Задачи на перекладывание	2	
15-16	Задачи на переливание	2	
17-18	Задачи на взвешивание	2	
19-20	Задачи на переправы	2	
21-22	Олимпиадные задачи	2	
23	Геометрические иллюзии	1	
24-25	Рисование фигур на клетчатой бумаге	2	
26	Эйлеровы пути	1	
27-28	Разрезание фигур на равные части	2	
29-30	Геометрия в пространстве	2	
31-32	Олимпиадные задачи	2	
33-34	Игры и развлечения	2	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения
1-2	Знакомство с арифметическим методом	2	
3-4	«Метод Прокруста»	2	
5-6	Задачи на движение	2	
7-8	Задачи на движение по реке	2	
9-10	Задачи на проценты	2	
11-12	Совместная работа	2	
13-14	Олимпиадные задачи	2	
15-16	Решение задач с конца	2	
17-18	Решение задач с помощью таблиц	2	
19-20	Сюжетные логические задачи	2	
21-22	«Головы и ноги»	2	
23-24	Задачи на возрасты	2	
25-26	Олимпиадные задачи	2	
27-28	Развертки	2	
29-30	Задачи на упорядоченный набор кубиков, составляющих объемную фигуру	2	
31-32	Геометрические головоломки	2	
33-34	Развлечения, игры	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Предметные олимпиады. 5-11 классы Математика. /Л.Н. Дегтярь, Е.Ю. Дюмина, А.А. Махонина и др. – «Учитель», 2020.

2. Занимательная арифметика / Я.И. Перельман – Москва: Издательство АСТ – 2019г.

3. Примени математику / И.Н. Сергеев, С.Н. Олехник, С.Б. Гашков – Москва.: Наука. 1990г.

4. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 классов/ Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин – М.: Просвещение, 1988г.

5. Задачи на смекалку 5-6 классы: Учебное пособие для образовательных учреждений, И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2020г.

6. 1000 и 1 задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. /А.В. Спивак – М.: Просвещение, 2024г.