

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 г. Нижнеудинск»

«Рассмотрено»
на Педагогическом совете
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.



«Утверждено»
Директор
Головина А.О.
Приказ № 122-од
от «31» августа 2024 г.

Рабочая программа

внеурочной деятельности

«РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»

на уровне основного общего образования

Составитель: Ворошилова Н.А.,
учитель математики

Нижнеудинск, 2024 год

Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии с нормативными документами в области образования РФ и Красноярского края: федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минобрнауки России от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным и общеобразовательным программам», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Программа способствует расширению и углублению теоретических и практических знаний по математике.

Актуальность программы продиктована необходимостью обучения и развития одаренных детей. Содержание программы ориентировано на развитие у обучающихся интереса к олимпиадной математике, на организацию самостоятельной практической деятельности, развитие одаренности, умений решать нестандартные задачи.

Помимо прочего курс поможет в подготовке к профессиональному самоопределению и самореализации в области математики, а также направлен на содействие повышению мотивации саморазвития.

Необходимость усиления математической подготовки также подтверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года № 2506-р о «Концепции развития математического образования в Российской Федерации» и Приказом Минобрнауки России от 3 апреля 2014 г. № 265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р».

Цели и задачи курса

Основными задачами пропедевтического курса «Олимпиадная математика» являются:

- формирование представлений о приемах и методах решения олимпиадных задач по математике.
- создать условия для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- развивать интерес к олимпиадной математике и решению олимпиадных задач;
- формировать представления о приемах и методах решения олимпиадных задач;
- создать команду для выступления на городских и районных математических соревнованиях; - стимулировать участие обучающихся в личных и командных олимпиадах.
- способствовать углублению математических знаний и умений, необходимых для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни.

Ожидаемые образовательные результаты и критерии их оценивания.

В результате освоения данной программы обучающиеся должны знать:

- основные приемы решения олимпиадных задач по математике
- основные понятия и термины

В результате освоения данной программы обучающиеся должны уметь:

- объяснять на основе математического аппарата основное содержание конкретной задачи или ситуации;
- извлекать информацию из таблиц и графиков, анализировать полученные данные; - отбирать информации, выделять в ней главное и второстепенное;
- решать олимпиадные задачи для 5-6 классов.

Текущий контроль основан на главной особенности данной программы – формировании мотивации у обучающихся к саморазвитию, воспитании самостоятельного выбора инструментария практических решений, аналитически проверенных средствами математики. Оценивание осуществляется с помощью активных методов самоконтроля: работа в

аналитических группах, дискуссии, разбор презентаций проектов, взаимоконтроль, творческое взаимодействие, основанное на сотруди́честве педагога и обучающегося.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД) Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат.

Выбирать средства

достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать

план); в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД: анализировать,

сравнивать, классифицировать; выявлять

причины и следствия простых явлений;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно – следственных связей; создавать

схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды

планов (простых, сложных и т.д.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);

определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом); в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории); уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Итоговый контроль может проводиться в различных формах: участие в олимпиадах, презентациях проектов, выступлениях на научно-практических конференциях.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Календарно-тематическое планирование 34 часов (1 час в неделю)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Планируемые результаты освоения учебного предмета		Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока по факту
			предметные	метпредметные		
1- 2	Что такое олимпиадная математика, какие бывают олимпиадные задачи	2	Знакомство детей с различными олимпиадными темами и задачами.	пробуждение интереса детей к дальнейшему изучению предмета.	1-2 неделя	
3- 4	Четность	2	Принцип сохранения четности. Четность суммы и произведения различных комбинаций чисел по	уметь решать простейшие задачи.	3-4 неделя	

			четности. Введение в теорию инвариантов. Практика.			
5- 6	Разрезания	2	Практика решения задач на разрезание различных геометрических объектов. Основные принципы решения задач. Площадь фигуры.	развитие у детей геометрического мышления.	5-6 неделя	

7- 8	Логические задачи	2	Обучение детей составлению логических таблиц к условиям задач. Знакомство с методом решения задач «от противного». Практика.	применение таблиц для решения задач.	7-8 неделя	
9- 10	Принципом Дирихле	2	Знакомство детей с принципом Дирихле. Доказательство и разбор принципа.	уметь применять данный принцип.	9-10 неделя	

			Решение простых задач.			
11-12	Командная игра	2	«Математическая карусель», или «Математическая абака», или «Математическое домино».	умение работать в команде.	11-12 неделя	
13	Анализ с конца	1	Знакомство детей с типом задач «Обратный ход». Тренировка воспроизведения алгоритма, данного в задаче, в обратном порядке.	умение применять метод на практике.	13 неделя	
14	Контрольная работа	1		продемонстрировать полученные знания.	14 неделя	
15-16	Длины и площади	2	Площадь, периметр геометрических фигур, понятие равных отрезков.	умение оперировать понятиями периметр, площадь; применять к решению геометрических задач алгебраические методы.	15-16 неделя	
17	Десятичная запись числа	1	Умение представить число в виде суммы	применять к решению алгебраических задач.	17 неделя	

			поразрядных слагаемых.			
18	Делимость чисел	1	Признаки делимости чисел, введение в теорию остатков, простейшие теоремы теории остатков.	знать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 8, 11, 2^n , умение применять их при решении олимпиадных задач.	18 неделя	
19- 20	Комбинаторик а	2	Дерево вариантов, правило суммы, правило произведения.	уметь решать простейшие комбинаторные задачи; считать количество способов.	19-20 неделя	
21	Контрольная работа	1		продемонстрировать полученные знания.	21 неделя	
22- 23	Конструирован и е	2	Умение придумывать пример или контрпример к конкретной математической конструкции.	умение применять к построению примеров все знания полученные за курс.	22-23 неделя	
24- 25	Игры	2	Основные стратегии: выигрыш не зависит от соперника, симметричная стратегия, анализ с конца.	знание основных стратегий, возможности их применения.	24-25 неделя	

26	Среднее значение	1	Понятие среднего арифметического чисел, понятие средней скорости.	умение находить среднюю скорость, применение среднего арифметического в олимпиадных задачах.	26 неделя	
27-28	Соответствия	2	Разбиение на пары, биекция, равные множества.	умение придумывать закон, по которому элементы можно разбить на пары; применять биекцию для доказательства равенства множеств.	27- 28 неделя	
29	Тест по комбинаторике	1		продемонстрировать полученные знания.	29 неделя	
30-31	Командная игра	2	«Бонусы», или «Крестики-нолики», или «Домино».	умение работать в команде.	30- 31 неделя	
32-33	Оценка плюс пример	2	Оценить величину, математическую модель; построения примера для конкретной оценки.	уметь оценивать математические конструкции, находить их наибольшее или наименьшее значение; умение показывать, что полученная оценка достигается.	32- 33 неделя	
34	Заключительный урок	1		подведение итогов, обобщение полученных знаний.	34 неделя	

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике / Н.В. Горбачев. — М.: МЦНМО, 2005.
2. А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин. «Ленинградские математические кружки». Киров, 1994. 272 с.
3. А.В. Спивак. «Тысяча и одна задача по математике». М.: Просвещение, 2002. 208 с.
4. Я.И. Перельман. «Живая математика», «Занимательная арифметика», «Занимательная алгебра», «Занимательная геометрия».
5. Р.М. Смаллиан. «Как же называется эта книга?», «Принцесса или тигр?». М.: Мир, 1985.