
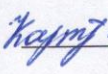



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Управление образования администрации Курагинского района**

**МБОУ Ирбинская СОШ №6**

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО	заместитель директора	директор Ирбинской СОШ №6
 Юрченко Г.Н.	 Карташова Е.А.	 Наприенко Т.А.
Протокол №1	Протокол №1	Приказ № 85 от
"29" августа 2024 г.	от "30" августа 2024 г.	от «30» августа 2024 г



**Рабочая программа элективного курса**

**«Подготовка к конкурсам и олимпиадам по математике»**

для учащихся 7 класса

на 2024-2025 учебный год

Учитель, реализующий программу: Ошарова Ирина Анатольевна

пгт. Большая Ирба, 2024г.

## Пояснительная записка

Важной задачей, стоящей перед современным учителем, является не только формирование у школьников определенной суммы знаний, но и создание образовательной среды, способствующей развитию их личности, познавательных и созидательных способностей. Поэтому наиболее актуальной является проблема выбора средств обучения, направленных на формирование целостной системы универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, развитие их творческих способностей. Решение данной проблемы возможно на основе системно-деятельностного подхода в обучении, отличительной чертой которого является направленность на формирование готовности к саморазвитию обучающихся, их активную учебно-познавательную деятельность, а также построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Одним из направлений применения системно-деятельностного подхода в обучении является работа с одаренными и мотивированными на успех в изучении математики детьми.

Для реализации плана работы с одаренными детьми по математике, повышения интереса к предмету и развития творческих способностей школьников была создана программа элективного курса «Подготовка к конкурсам и олимпиадам по математике».

Актуальность введения элективного курса «Подготовка к конкурсам и олимпиадам по математике» для учащихся 7 классов определяется необходимостью создания оптимальных условий для развития математических способностей учащихся школы и их специальной подготовки к олимпиадам и конкурсам по математике.

Программа элективного курса нацелена на выявление и развитие математических способностей у учащихся, формирование устойчивого интереса к предмету, углубление и расширение знаний по математике, творческую реализацию способностей школьников. Целевые установки программы соответствуют стратегии развития образования школы и региона.

В основе работы курса лежит принцип добровольности. Для обучения принимаются все желающие учащиеся седьмого класса.

Содержание курса дополняет базовую программу, способствует развитию познавательной активности, интереса к математике, повышению математической культуры учащихся, расширяет возможности для самореализации личности учащихся.

Программа элективного курса «Подготовка к конкурсам и олимпиадам по математике» для учащихся 7 классов была успешно апробирована. Положительными результатами реализации программы стали: повышение качества математического образования школьников, формирование устойчивого интереса к математике, желания обучаться в предпрофильном математическом классе, призовые места в олимпиадах и конкурсах по математике различного уровня.

Программа элективного курса «Подготовка к конкурсам и олимпиадам по математике», разработана с целью повышения интереса к математике у учащихся 7 классов, развития творческого математического мышления школьников и подготовки

их к участию в олимпиадах и конкурсах различного уровня. Содержание программы отвечает предметным, метапредметным и личностным целям обучения. Программа достаточно информативна, позволяет значительно расширить математический кругозор учащихся, повысить глубину усвоения программного материала курса математики 7 класса и имеет пропедевтическую направленность.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Подготовка к конкурсам и олимпиадам по математике» разработана на основе:

- Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089, и предназначена для работы в 7-х классах общеобразовательной школы;
- Федеральной целевой программы «Одаренные дети» в рамках Президентской Программы «Дети России», утвержденной Правительством РФ от 03.10.2002 г.;
- авторской программы Дорофеева Г.В. «Математика 5-9 класс». 2017 г.;
- Примерной программы основного общего образования по математике для общеобразовательных школ министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа предназначена для работы в 7-х классах общеобразовательной школы на 1 год обучения (1 час в неделю, 34 ч.).

*Основная цель курса* – формирование творческого математического мышления обучающихся, повышение уровня их математической подготовки, подготовка учащихся к математическим олимпиадам и конкурсам различного уровня.

Данная программа призвана решить следующие *задачи*:

- повысить у учащихся интерес к математике как части общечеловеческой культуры;
- способствовать развитию логического мышления учащихся, умений сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать связи, проводить аналогии, делать выводы и умозаключения, находить рациональные пути решения, умения правильно, обоснованно и последовательно рассуждать;
- научить работать со справочной литературой и дополнительной литературой по предмету;
- расширить круг математических моделей, используемых для описания процессов и явлений реального мира, освоить основные понятия и законы логики математических рассуждений и применять их при решении задач;
- приобщить учащихся к участию в олимпиадах, конкурсах и других предметных мероприятиях.

*Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:*

- объективности, научности;
- связи теории с практикой;
- последовательности, систематичности;
- доступности при необходимой степени трудности;
- наглядности, разнообразия методов;
- активности обучаемых;

- прочности усвоения знаний, умений и навыков в сочетании с опытом творческой деятельности.

Для успешной реализации данной программы предусмотрены следующие активные *формы работы* с учащимися: коллективная работа, групповая работа, работа в малых группах, парная работа, индивидуальная работа, стимулирующая мыслительную активность ученика, познавательная игра, соревнование, дискуссия, тренинги по решению задач олимпиадного характера, математические состязания.

Применяются различные *методы обучения*: словесный (лекция, беседа), наглядный, проблемно-поисковый, дифференцированный, метод стимулирования учебной деятельности (игра, дискуссия, анализ жизненных ситуаций, создание ситуации успеха), контроля и самоконтроля.

Выбор *образовательных технологий* для реализации целей и задач курса: технологии личностно-ориентированного, дифференцированного и проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии, применение компетентностного, критериального и системно-деятельностного подходов.

#### *Предметные результаты*

*По окончании обучения учащиеся должны уметь:*

- находить рациональные способы вычислений и преобразований числовых выражений на основе приемов быстрого счета, свойств арифметических действий, анализа и логических рассуждений;
- применять при решении нестандартных задач свойства четных и нечетных чисел, знания о признаках делимости, умения находить наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель нескольких чисел;
- проводить доказательства на основе принципа Дирихле: «Нельзя посадить семерых зайцев в три клетки так, чтобы в каждой клетке находилось не больше двух зайцев»;
- решать линейные уравнения с двумя переменными в целых числах, линейные уравнения с модулем; использовать графический способ решения уравнений;
- решать задачи в координатной плоскости, используя свойства и графики линейной, квадратичной функций, функции  $y=|x|$ ;
- решать задачи о работе, переливаниях, взвешивании, о часах, о покупках и ценах, на движение, с помощью рассуждений, графических иллюстраций, уравнений;
- применять действие обратного хода при решении задач с конца, знания о старинных мерах длины и веса к решению старинных задач;
- решать нестандартные задачи на проценты, находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя таблицы и «графы», логические задачи с использованием схем, графов и таблиц, решать простейшие комбинаторные задачи, применяя правило умножения, сочетания и перестановки;
- решать нестандартные геометрические задачи на клетчатой бумаге, применяя свойства площади, формулы площади прямоугольника, треугольника и квадрата; выполнять простейшие построения с помощью циркуля и линейки;
- самостоятельно моделировать занимательные и нестандартные задачи;

- использовать предметные знания, приобретенные в результате изучения курса при участии в олимпиадах и конкурсах по математике, на уроках и в повседневной жизни.

*Личностные результаты учащихся после изучения курса:*

формирование ценностного отношения к знаниям, науке и исследовательской деятельности; развитие умений отстаивать свою точку зрения, проявлять упорство, терпение и настойчивость в достижении цели; формирование критичности мышления, способности работы в коллективе и самостоятельно, терпимости по отношению к окружающим.

Основным *результатом* освоения содержания курса внеурочной деятельности учащимися станет рост мотивации к дальнейшему изучению математики, углубление и расширение математических знаний учащихся, личные достижения в олимпиадах и конкурсах различных уровней.

*Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).*

*Регулятивные УУД:*

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебных действий; 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; 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:*

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; осуществлять расширенный поиск информации с использованием различных информационных ресурсов; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; давать определения понятиям.

*Коммуникативные УУД:*

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.); в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; проявлять внимание, доброжелательность в споре дискуссии; сравнивать различные точки зрения; оценивать свои и чужие поступки.

**Содержание курса**

№ п/п	Тема раздела	Темы уроков	Количество часов на изучение тем раздела

I.	<b>Понятие множества. Пустое множество. Пересечение множеств.</b>	Понятие множества. Обозначение множеств. Элементы множеств. Способы задания множеств. Пустое множество. Числовой отрезок. Числовой промежуток. Подмножества. Пересечение множеств. Разбиение множеств. Разность множеств. Сумма множеств.	2
II.	<b>Решение задач на дроби</b>	Запись и значение дроби. Действия со смешанными числами. Загадочные дроби. Пересчёт в целые. Проценты. Средние. Смеси и переливания.	3
III.	<b>Делимость чисел. Инвариант.</b>	Признаки делимости на 7, на 11, на 13. Зеркальные числа. Понятие инварианта. Проверка на чётность.	3
IV.	<b>Решение комбинаторных задач</b>	Комбинаторика. Перестановки. Факториал. Формула $P_k = k!$ . Размещения. Формула $A_m^n = \frac{m!}{(m-n)!}$ . Сочетания. Формула $C_m^n = A_m^n \div P_n = \frac{m!}{(m-n)!n!}$ . Решение задач комбинаторной геометрии.	5
V.	<b>Разложение многочлена на множители.</b>	Вынесение общего множителя за скобки. Группировка. Применение основных формул умножения. Введение новых вспомогательных членов. Многочлен n – ой степени. Умножение и деление многочленов. Деление «углом». Теорема Безу и её применения. Иллюстрация теоремы Безу на примерах. Следствия из теоремы Безу.	3
VI.	<b>Центральная симметрия. Осевая симметрия.</b>	Движение плоскости. Определение и свойства центральной симметрии плоскости. Серединный перпендикуляр к отрезку. Осевая симметрия. Решение задач с	3

		помощью осевой симметрии.	
VII.	<b>Геометрические миниатюры</b>	Решение старинных геометрических задач. Применение доказательства методом от противного.	2
VIII.	<b>Решение задач</b>	Решение задач о лжецах и рыцарях. Правила решения текстовых задач с помощью уравнений. Правила решения текстовых задач с помощью уравнений. Применение таблиц при решении логических задач. Сюжетные задачи. Решение задач с конца. Старинные задачи. Логические задачи.	8
IX.	<b>Системы счисления.</b>	Позиционная десятичная система счисления. Двоичная система счисления. Сложение, вычитание, умножение и деление чисел различных систем счисления.	1
X.	<b>Уравнения содержащие модуль, графики функций</b>	Решение линейных уравнений, содержащих модуль, построение графиков функция, содержащих модуль	2
XI.	Занимательная геометрия	Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.  Построения с помощью циркуля и линейки.	2

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема курса	Количество часов	Дата проведения
1	Понятие множества.	1	03.09.2024
2	Пустое множество. Пересечение множеств.	1	10.09.2024
3	Дроби, доли, средние.	1	17.09.2024

4	Действия со смешанными числами. Загадочные дроби.	1	24.09.2024
5	Знаете ли вы проценты?	1	01.10.2024
6	Задачи на делимость.	1	08.10.2024
7	Инвариант. Остатки.	1	15.10.2024
8	Инвариант. Чётность.	1	22.10.2024
9	Перестановки.	1	05.11.2024
10	Размещения.	1	12.11.2024
11	Сочетания.	1	19.11.2024
12	Комбинаторная геометрия.	1	26.11.2024
13	Эйлеровы графы.	1	03.12.2024
14	Разложение на множители многочлена.	1	10.12.2024
15	Умножение и деление многочленов.	1	17.12.2024
16	Теорема Безу. Схема Горнера.	1	24.12.2024
17	Расстояние между точками.	1	14.01.2025
18	Центральная симметрия.	1	21.01.2025
19	Осевая симметрия.	1	28.01.2025
20	Геометрические миниатюры.	1	04.02.2025
21	Доказательство от противного.	1	11.02.2025
22	Сюжетные задачи. Решение задач конкурса «Кенгуру».	1	18.02.2025
23	В стране рыцарей и лжецов. Решение задач конкурса «Кенгуру».	1	25.02.2025
24	Решение задач с помощью уравнений. Решение задач конкурса «Кенгуру».	1	04.03.2025
25	Математические игры. Решение задач конкурса «Кенгуру».	1	11.03.2025
26	Спичечная мозаика. Решение задач конкурса «Кенгуру».	1	18.03.2025
27	Логические задачи, решаемые таблицами.	1	01.04.2025
28	Логические задачи, решаемые кругами Эйлера.	1	08.04.2025
29	Перестановка и зачеркивание цифр в натуральном числе.	1	15.04.2025



30	Системы счисления.	1	22.04.2025
31	Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	1	29.04.2025
32	Функции и графики.	1	06.05.2025
33	Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.	1	13.05.2025
34	<b>Практическая работа.</b> Построения с помощью циркуля и линейки.	1	20.05.2025
	Итого	<b>34</b>	

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: СЛОВО, Эксмо, 2006.
2. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам/ авт.-сост. Ю.В. Лепёхин. – Волгоград: Учитель, 2014.
3. Новик И.А. Задачи по математике: Кн. Для учащихся / И.А. Новик, Н.К. Пещенко, Н.В. Бровка. – Мн.: Нар. асвета, 1984.
4. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988.
5. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 320 с.
6. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит., 1989.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2015.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
9. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.

### Информационные средства

1. [http:// www/fipi.ru](http://www/fipi.ru)
2. <http://school-collection.edu.ru/collection/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.openclass.ru/collection> - база данных элементов единой коллекции образовательных ресурсов
4. <http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
5. <http://www.math.ru/> - библиотека, медиатека, олимпиады

6. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика
7. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
8. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
9. <http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика
10. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.