

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Администрация Волховского муниципального района Ленинградской
области

МОБУ "Волховская городская гимназия № 3 имени Героя Советского Союза
Александра Лукьянова"

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом
секретарь педагогического совета
Котова Л.Н.
Протокол №1
от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор
образовательного учреждения
Бенькович Д.Л.
Приказ №399
от «27» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**«Олимпиадная математика»
для учащихся 7 класса**

Волхов 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Актуальность программы - в настоящее время на основе последней редакции Закона «Об образовании» победы учащихся на олимпиадах международного и всероссийского уровней являются достаточным основанием для зачисления в вуз. Так как наибольших успехов в олимпиадах добиваются учащиеся с нестандартным, творческим мышлением, высокими математическими способностями, то одним из путей подготовки является развитие их математических способностей, мышления, интеллекта. Давно известно, что люди, систематически занимающиеся умственным трудом, имеют более высокий показатель интеллекта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества и достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе. Работу в этом направлении следует начинать как можно раньше.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы в рамках ФГОС является и стремление развить у учащихся УУД: умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Занятия содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

На изучение курса отводится 0,5 часа в неделю, всего 17 часа.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

В результате работы по программе внеурочной деятельности для 7 класса «Олимпиадная математика» дополнительные знания и приобретённые соответственно умения и навыки предоставят возможность каждому обучающемуся решить несколько общих учебно-развивающих **задач**:

- 1. Расширить и углубить знания по математике, предусмотренные учебной программой.*
- 2. Развить индивидуальные учебные задатки в способности в условиях деятельности, связанной с освоением специальных приёмов и методов решения занимательных и практических задач, разрешения жизненных ситуаций.*
- 3. Развить познавательные процессы: восприятие, наблюдательность, логическое мышление, память, речь, воображение.*
- 4. Развить эмоционально-волевые процессы, интеллектуальные, нравственные и эстетические чувства, составляющие наиболее важную и сложную сторону духовной жизни человека.*
- 5. Развить умение преодолевать психологические барьеры, возникающие в процессе обучения и в жизненных ситуациях.*
- 6. Получить представление о математике как основном методе познания окружающего мира и её роли в различных областях деятельности человека на всём историческом пути развития человеческой цивилизации.*

Таким образом, в процессе работы по программе данного курса будет достигнута **основная цель**:

Обучающиеся не только получают дополнительное метапредметное образование, но и достигнут некоторого уровня компетентности в способах жизнедеятельности в человеческом обществе, что поможет им во взрослой жизни стать личностями, обладающими потребностью творчески решать сложные профессиональные задачи, независимо от сферы их будущей деятельности.

ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Результаты освоения программы внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» проверяются безотметочным способом.

Уровень освоения знаний, умений и навыков обучающихся проверяется в процессе практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.

Вводный контроль осуществляется в виде тестирования, для выяснения уровня знаний учащихся и с целью корректировки распределения учебных часов в курсе.

Текущий контроль проводится по итогам выполнения письменных работ, устных опросов и т.п.

Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В результате решения поставленных задач обучающиеся получают возможность добиться следующих результатов его освоения.

Предметные результаты проявляются в том, что обучающиеся научатся:

- решать задачи повышенной трудности, нестандартные по формулировке или по методам их решения;
- выделять основные этапы процесса решения задачи.

Метапредметные результаты предусматривают возможность для обучающихся овладеть:

- методами научного познания: наблюдения, сравнения, анализа, синтеза, обобщения;
- компонентами исследовательских действий: формулирование проблемы, её анализ и нахождение способов решения; умением выдвигать гипотезы и проверять их истинность;
- системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин.

Личностные результаты предполагают:

- интеллектуальное развитие личности через формирование отношения к учению, построение индивидуальной траектории образования;
- формирование личностных качеств, необходимых для жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, решение проблем в нестандартных ситуациях, близких к жизненным;
- грамотное построение речевых высказываний в устной и письменной форме с использованием символической записи;
- воспитание культуры личности через отношение к математике как к части общечеловеческой культуры.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ

Курс внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» представляет собой систему занятий для систематизации и применения имеющихся у обучающихся знаний по математике и метапредметных знаний. В традиционном понимании олимпиадной подготовки работа должна проводиться с учащимися, проявляющими к изучению математики повышенный интерес и способности, по сравнению с другими. Для решения предлагаемых заданий требуются математические знания, умение их применять, а также интуиция, смекалка, наблюдательность, умение анализировать и проявлять творчество. Однако включение в содержание курса сюжетов, наполненных интересными задачами, практическими и творческими заданиями разного уровня, яркими историческими фактами и сюжетами, позволит повысить уровень мотивации и у учащихся, имеющих пробелы в знаниях и умениях, и в результате способствовать их ликвидации. В целом курс

предоставит возможность каждому ученику расширить общий кругозор и повысить интеллектуальный уровень.

Внеурочная деятельность может осуществляться в самых разнообразных видах и формах. Условно можно выделить три основных вида:

1. Индивидуальная работа – работа с целью руководства подготовкой докладов, математических сочинений; подготовка некоторых учащихся к участию в олимпиадах.

2. Групповая работа – систематическая работа с постоянным коллективом учащихся.

3. Массовая работа – эпизодическая работа, проводимая с большим детским коллективом. К данному виду относятся научно-практические конференции, недели математики, олимпиады, конкурсы.

На практике все эти три вида тесно связаны друг с другом, и только все вместе они дают возможность эффективной подготовки к олимпиадам, применения индивидуального подхода к наиболее одарённым обучающимся, вовлечения в группы учащихся разного уровня подготовки с целью оказания помощи. При проведении занятий предусматриваются приёмы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с литературой по занимательной математике и со справочной литературой для нахождения способа выхода из конкретной затруднительной ситуации, сформулированной в условии задачи. Процесс решения любой нестандартной задачи осуществляется в четыре этапа:

1. Изучение условия задачи.

2. Поиск плана (алгоритма) решения (выхода из затруднительной ситуации) и составление этого плана.

3. Осуществление плана решения, то есть озвучивание и/или письменное оформление найденного решения.

4. Изучение проведённого решения – критический анализ результатов и выделение полезной информации.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. При этом планируется многократное повторение материала, периодическое возвращение к уже изученному с целью его закрепления, дополнения новыми знаниями, понятиями, более целостного осмысления. При этом учитель стремится к тому, чтобы учащиеся с разным уровнем математических способностей чувствовали себя одинаково комфортно и заинтересованно.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Вводное занятие. Математические софизмы и ребусы (1 час).

Ознакомление с целями и задачами курса. Разговор о том, как серьёзное и занимательное сочетаются в одной науке. О перспективах и возможностях, которые предоставляет специальная математическая подготовка. Разговор о том, что такое математический ребус. Ознакомление с историей возникновения чисел, числовых систем. Решение арифметических ребусов и головоломок.

Тема 2. Задания, связанные с нахождением неизвестного числа (1 часа).

Ознакомление с некоторыми приёмами решения необычных уравнений. Математические фокусы на угадывание неизвестного числа.

Тема 3. Текстовые задачи, решаемые с конца (1 часа).

Тема 4. Инварианты (1 часа).

Введение понятия инварианта, особое внимание уделяется понятиям чётности и нечётности. Решение простых примеров, разъяснение термина «разная чётность», лемм о чётности. После этого подробный разбор решений задач по теме.

Тема 5. Геометрические задачи на разрезание (1 час).

Решение геометрических задач на смекалку, связанных с разрезанием и конструированием из геометрических фигур.

Тема 6. Текстовые задачи на каждом шагу (1 часа).

Решение задач-сказок, задач-историй и упражнения в составлении задач-сказок и задач-историй.

Тема 7. Расчёты при смешивании (1 часа).

Тема 8. Текстовые задачи на переливание (1 час).

Ознакомление с занимательными задачами на переливания и отливания жидкостей и некоторыми приёмами связанных с этим логических рассуждений, приводящими к результату.

Тема 9. Логические задачи (2 часа).

Ознакомление с начальными представлениями о логике и логических задачах. Построение высказываний и отрицаний высказываний, со словами «каждый», «любой», «хотя бы один». Объяснение методов решения логических задач: с помощью таблицы и с помощью рассуждения.

Тема 10. Текстовые задачи на движение (1 часа).

Тема 11. Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации (1 часа).

Разбор основных идей, работающих при решении задач подобного рода:

- а) нахождение удачного ответного хода, который обеспечивается или симметрией, или разбиением на пары, или дополнением до определённого числа;*
- б) решение с конца.*

Тема 12. Арифметические задачи (1 часа).

Решение задач, тесно связанных со школьным курсом. Если их решать стандартным способом, не применяя законов сложения и вычитания, умножения и деления, то потребуется много времени или может привести к путанице. Доклад о мистических суевериях, связанных с числами.

Тема 13. Решение олимпиадных задач, представленных на всероссийских олимпиадах разных городов (3 часов).

Тема 14. Повторение. Итоговое занятие (1 часа).

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА», 7 КЛАСС**

№п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	Форма проведения	Основные виды деятельности	Формы контроля/ Результат деятельности
1	Вводное занятие. Математические софизмы и ребусы.	1		Представление программы курса Вводная лекция Круглый стол	Знакомятся с программой курса	Наблюдение
2	Задания, связанные с нахождением неизвестного числа.	1		Лекция, практикум	Знакомятся с задачами	беседа
3	Текстовые задачи, решаемые с конца.	1		Практикум	Отрабатывают навыки решения задач	беседа
4	Инварианты.	1		Лекция, практикум	Знакомятся с задачами	наблюдение
5	Геометрические задачи на разрезание.	1		Практикум	Решение геометрических задач	наблюдение
6	Текстовые задачи на каждом шагу.	1		Обсуждение, групповая работа	Отрабатывают навыки решения задач	опрос
7	Расчёты при смешивании.	1		Практикум	Отрабатывают навыки решения задач	беседа
8	Текстовые задачи на переливание.	1		Практикум	Решение нестандартных задач	беседа
9	Логические задачи.	1		Лекция, практикум	Решение логических задач	беседа
10	Логические задачи.	1		Лекция, практикум	Решение логических задач	наблюдение
11	Текстовые задачи на движение.	1		Лекция, практикум	Отрабатывают навык решения задач	самооценка
12	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные	1		Практикум	Углубляют знания по предмету в ходе игры	взаимопроверка

	ситуации.						
13	Арифметические задачи.	1			Практикум	Углубляют знания по предмету в ходе игры	самооценка
14-16	Решение олимпиадных задач, представленных на всероссийских олимпиадах разных городов.	8			Лекция, практикум	Решение логических задач	наблюдение
17	Итоговое занятие	1			Практикум	Решение логических задач	беседа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: СЛОВО, Эксмо, 2006.
2. Математика: олимпиадные задачи 5-7 классы/ Э.Н. Балаян – Ростов н/Д: Феникс, 2024.
3. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам/ авт.-сост. Ю.В. Лепёхин. – Волгоград: Учитель, 2014.
4. Новик И.А. Задачи по математике: Кн. Для учащихся / И.А. Новик, Н.К. Пещенко, Н.В. Бровка. – Мн.: Нар. асвета, 1984.
5. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988.
6. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 320 с.
7. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит., 1989.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2015.
9. Фарков А.В. Математические олимпиады. 7-9 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен», 2022.
10. 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.
11. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды