

Приложение №1 к ООП НОО  
утверждено приказом по МОУ Лицей  
№ 37-У от 30.08.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
«Олимпиадная математика»  
(общеинтеллектуальное направление)  
4 класс

**Качканар 2024**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 40F3AD49155AD5CB5A127396DAE6D79D  
Владелец: МАЛЬЦЕВА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА  
Действителен: с 27.09.2023 до 20.12.2024

## Раздел 1.

### Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочному курсу «Олимпиадная математика» на 2023/24 учебный год для обучающихся 4 классов МОУ Лицей разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность». Приказа Минпросвещения от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. №254».
- Учебного плана начального общего образования МОУ Лицей на 2023/24 учебный год.

- Положения о рабочей программе МОУ Лицей.

Программа предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание программы «Олимпиадная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески.

**Цель программы** – вооружить школьников дополнительными знаниями по олимпиадной математике, развить у них познавательный интерес, творческое отношение к делу, стремление к самостоятельному приобретению знаний и умений и применению их в своей практической деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников, подготовка их к участию в математических олимпиадах.

#### **Задачи программы:**

- сформировать и развить общеучебные умения и навыки;
- сформировать общие способности искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению предлагаемой ситуации.
- познакомить учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения нестандартных задач.
- воспитать систему нравственных межличностных отношений;
- воспитать трудолюбие и самостоятельность.

### **Описание места учебного предмета (курса) в учебном плане**

Программа рассчитана на 34 часа в год с проведением занятий 1 раз в неделю, продолжительность занятия 40 минут. Программа построена с учетом возрастных особенностей младших школьников.

Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

## Раздел 2.

### Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности 4 класс (34 часа)

<i>№</i>	<i>Название раздела, темы</i>	<i>Содержание</i>
1.	Удивительная страна.	Соседние и не соседний области. Прохождение числовых лабиринтов. Уникурсальные фигуры.
<b>Геометрический блок (3 часа)</b>		
<b>Раздел 1. Город Геометрических превращений – 3 часа.</b>		
2.	Художественный проезд.	Геометрические фигуры и тела: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Невидимые линии у объёмных фигур. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Пространственные задачи с вычерчиванием фигуры на координатной сетке.
3.	Конструкторский проезд.	Куб, развёртка куба, модель куба. Грань. Ребро. Вершина. Выполнение рисунка на гранях куба. «Домино», «Тримино», «Тетрамино», «Пентамино». Разрезание фигур на детали «Домино», «Тримино».
4.	Конструкторский проезд.	Задачи со спичками. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Преобразование фигуры в соответствии с условие задачи.
<b>Арифметический блок (11 часов)</b>		
<b>Раздел 2. Город Загадочных чисел – 6 часов.</b>		
5.	Числовая улица.	Число и цифра. Натуральное число. Системы счисления. Римская нумерация.

6.	Числовая улица.	Число и цифра. Десятичная система счисления. «Числа – великаны». Задачи, связанные с преобразованием чисел в наибольшее или наименьшее, в соответствии с условием задачи.
7.	Вычислительный проезд.	Многочисленные числа. Математические и арифметические ребусы. Задания со спичками.
8.	Числовая улица.	Натуральный ряд чисел. Цифровые дорожки с одинаковыми и разными цифрами. Решение числовых головоломок.
9.	Вычислительный проезд.	Различные варианты написания цифр. Решение математических ребусов. Выполнение заданий со спичками. Арифметические задачи, связанные с признаками четности и делимости чисел, с нумерацией страниц.
10.	Дробный переулок.	Доля. Дробь. Процент. Задачи с дробями.

### **Раздел 3. Город закономерностей – 5 часов.**

11.	Порядковый проспект.	Натуральное число. Циклическая закономерность в числовом ряду. Решение числовых цепочек и кругов. Заполнение числовых таблиц. Решение математических ребусов.
12.	Улица Магическая.	Магический квадрат с числами. Заполнение магического квадрата сложения и вычитания. Магический квадрат умножения и деления. Выполнение арифметических действий для решения магических рамок и заполнения числовых ребусов.
13.	Улица Ребусовая.	Словесные ребусы. Ребусы с нотным станом. Кодирование и декодирование. Шифр Цезаря и Виженера. Шифровые послания.
14.	Улица Лингвистических задач.	Лингвистическая задача, правила их решения.

15.	Улица Ребусовая.	Буквенные ребусы. Восстановление математических ребусов, в которых цифры скрыты за предметными и буквенными символами. Решение числовых головоломок.
<b>Блок логических и занимательных задач (19 часов)</b>		
<b>Раздел 4. Город Логических рассуждений – 10 часов.</b>		
16.	Проспект Умозаключений.	Логические утверждения. Задачи, решаемые с помощью круговых схем, путём рассуждений.
17.	Проспект Логических задач.	Множества, их пересечение и объединение. Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера-Венна.
18.	Проспект Логических задач.	Логические задачи «на подсчёт очков», решаемые путём: сравнения исходных данных, выдвижения и опровержения гипотез.
19.	Проспект Логических задач.	Простые и сложные высказывания, их оценка. Построение умозаключений на основе построения отрицания высказываний. Логические задачи «про правдолюбцев и лжецов».
20.	Проспект Логических задач.	Построение высказываний. Задачи, решаемые с помощью построения отрицания и систематизации данных в таблице.
21.	Проспект Комбинаторных задач.	Построение графов. Задачи, решаемые с помощью построения графа. Использование знаково символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.
22.	Проспект Комбинаторных задач.	Схема – дерево возможных вариантов. Комбинаторные задачи, решаемые с использованием графов, с применением правила умножения.
23.	Проспект Комбинаторных	Задачи «на доказательство, основанные на рассмотрении худшего случая».

	задач.	
24.	Перспектив Комбинаторных задач.	Принцип Дирихле.
25.	Школьная олимпиада (отборочный тур).	Нестандартные задачи, текстовые задачи повышенной сложности. Выполнение заданий творческого и поискового характера.
<b>Раздел 5. Город Занимательных задач – 9 часов.</b>		
26.	Улица Величинская.	Единицы массы, сравнение предметов по массе. Задачи, связанные с переводом старинных мер в современные меры.
27.	Денежный бульвар.	Денежные величины, их преобразование. Нетрадиционные задачи, связанные с «деньгами», с определением фальшивой монеты. Житейские задачи, связанные с оплатой покупки.
28.	Временный переулок.	Единицы времени. Нетрадиционные задачи «на время».
29.	Измерительная площадь.	Периметр составной фигуры. Логические задачи, решаемые путём сравнения исходных данных.
30.	Измерительная площадь.	Площадь, её вычисление с помощью палетки. Задачи, связанные с нахождением площади «неровной» фигуры. Логические задачи, решаемые путём сравнения исходных данных
31.	Скоростное шоссе.	Выбор необходимой информации, содержащейся в графике движения. Нестандартные задачи, связанные с равномерным движением.
32.	Смекалистая улица.	Задачи на «совместную работу». Логические задачи, решаемые путём сравнения исходных данных.
33.	Смекалистая	Нетрадиционные задачи на «хитроумный делёж».



	улица.	Использование знаково-символических средства для моделирования ситуаций, описанных в задачах.
34.	Хитровский переулок.	Нетрадиционные задачи «на внесение своей доли» путём рассуждения и использования графической модели. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

### **Раздел 3.**

#### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

- **Личностные результаты:**

У обучающегося будут сформированы:

1. Внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика».
2. Мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы.
3. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.
4. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей.
5. Способность к оценке своей учебной деятельности.

- **Метапредметные результаты:**

Обучающийся научится:

1. Регулятивные универсальные учебные действия:

- 1.1. Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи;
- 1.2. Планировать действия в соответствии с поставленной задачей (свои и группы), выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей;
- 1.3. Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия; понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию;
- 1.4. Вносить коррективы в планирование и способы действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 1.5. Владеть основами прогнозирования как предвидения процессов;
- 1.6. Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации.

## 2. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 2.1. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;
- 2.2. Строить монологическое высказывание;
- 2.3. Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения; слушать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной позиции;
- 2.4. Координировать позиции в сотрудничестве с учётом различных мнений, уметь разрешать конфликты.

## 3. Познавательные логические универсальные учебные действия:

- 3.1. Давать определение понятиям, подводить под понятие;
- 3.2. Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы;
- 3.3. Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение;
- 3.4. Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное;
- 3.5. Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей;
- 3.6. Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы.

## 4. Познавательные знаково-символические универсальные учебные действия:

- 4.1. Использовать знаково-символические средства и модели при решении учебно-практических задач;
- 4.2. Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.).

## 5. Познавательные универсальные учебные действия по решению задач (проблем):

- 5.1. Владеть рядом общих приёмов решения задач (проблем):
  - 5.1.1. Создавать модель задачной ситуации, отделяя главные элементы условия от второстепенных;
  - 5.1.2. Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений;
  - 5.1.3. Оценивать достоверность полученных решений.
- 5.2. Проводить исследования (наблюдения, измерения):

- 5.2.1. Формулировать цели исследования (измерения);
- 5.2.2. Подбирать необходимое оборудование (измерительные приборы);
- 5.2.4. Предлагать подходящие способы измерения;
- 5.2.5. Анализировать результаты проведённого исследования (измерения) и делать выводы;
- 5.2.6. Адекватно содержанию эстетически грамотно оформлять результаты исследований (измерений).

6. Познавательные универсальные учебные действия по работе с информацией и чтению:

- 6.1. Осуществлять поиск информации;
- 6.2. Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы;
- 6.3. Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы;
- 6.4. Оценивать достоверность предложенной информации, строить оценочные суждения на основе текста;
- 6.5. Применять информацию из текста при решении учебно-практических задач.

- Предметные результаты:

Обучающийся научится:

1. Арифметический блок:

- 1.1. Классифицировать объекты по заданному или самостоятельно установленному признаку (цвет, форма, размер и т.д.); выделять существенную информацию для установления признака;
- 1.2. Читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 1 до 1000000;
- 1.3. Складывать и вычитать числа в пределах 10000 с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий;
- 1.4. Решать и составлять ребусы, содержащие числа; решать числовые головоломки;
- 1.5. Восстанавливать математические примеры (нахождение скрытой цифры и т.п.); последовательно выполнять арифметические действия: отгадывать задуманные числа;
- 1.6. Заполнять числовые кроссворды;
- 1.7. Решать занимательные задания с римскими цифрами;
- 1.8. Читать, записывать и сравнивать величины, используя единицы измерения величин и соотношения между ними.

## 2. Блок логических и занимательных задач:

- 2.1. Решать задачи, допускающие несколько способов решения, задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия;
- 2.2. Соблюдать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;
- 2.3. Решать задачи, имеющие несколько решений, обратные задачи, старинные, логические, комбинаторные задачи, нестандартные задачи, задачи международного конкурса «Кенгуру»;
- 2.4. Ориентироваться в тексте задачи, выделять условия и вопрос, данные и искомые числа (величины); выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- 2.5. Использовать знаково-символические средства для моделирования ситуаций, описанных в задачах;
- 2.6. Обосновывать выполняемые и выполненные действия;
- 2.7. Воспроизводить способ решения задачи;
- 2.8. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.

## 3. Геометрический блок:

- 3.1. Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- 3.2. Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линия, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг); использовать свойства прямоугольника и квадрата (равенство всех сторон квадрата, равенство противоположных сторон прямоугольника, прямые углы у квадрата и прямоугольника) при выполнении построений, решении задач;
- 3.3. Выполнять с помощью линейки, угольника построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник);
- 3.4. Распознавать, различать, называть пространственные геометрические фигуры (куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус);
- 3.5. Измерять длину отрезка;
- 3.6. Находить периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь  
прямоугольника и квадрата.

#### Раздел 4.

##### Тематическое планирование

<i>№ занятия</i>	<i>Название раздела, темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
1.	Удивительная страна.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Город геометрических превращений.</b>		<b>3</b>		
2.	Художественный проезд.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
3.	Конструкторский проезд.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
4.	Конструкторский проезд.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

Город загадочных чисел.		6		
5.	Числовая улица.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
6.	Числовая улица.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
7.	Вычислительный проезд.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>
8.	Числовая улица.	1	Групповая (разделение на мини-группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
9.	Вычислительный проезд.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
10.	Дробный переулок.	1	Групповая (разделение на мини-группы для	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

			выполнения определённой работы).	
<b>Город закономерностей.</b>		<b>5</b>		
11.	Порядковый проспект.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
12.	Улица Магическая.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
13.	Улица Ребусовая.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
14.	Улица Лингвистических задач.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
15.	Улица ребусовая.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
<b>Город Логических рассуждений.</b>		<b>10</b>		
16.	Проспект Умозаключений.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>



			определённой темы).	
17.	Проспект Логических задач.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
18.	Проспект Логических задач.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
19.	Проспект Логических задач.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
20.	Проспект Логических задач.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
21.	Проспект Комбинаторных задач.	1	Коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
22.	Проспект Комбинаторных задач.	1	Индивидуальная (самостоятельное задание с учётом возможностей обучающегося).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
23.	Проспект Комбинаторных задач.	1	Индивидуальная (самостоятельное задание с учётом возможностей обучающегося).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
24.	Проспект	1	Индивидуальная (самостоятельное задание с	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

	Комбинаторных задач.		учётом возможностей обучающегося).	
25.	Школьная олимпиада (отборочный тур).	1	Индивидуальная (самостоятельное задание с учётом возможностей обучающегося).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<b>Город Занимательных задач.</b>		<b>9</b>		
26.	Улица Величинская.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
27.	Денежный бульвар.	1	Фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработка определённой темы).	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
28.	Временный переулок.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
29.	Измерительная площадь.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
30.	Измерительная площадь.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
31.	Скоростное шоссе.	1	Групповая (разделение на мини группы для	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

			выполнения определённой работы).	
32.	Смекалистая улица.	1	Индивидуальная (самостоятельное задание с учётом возможностей обучающегося).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
33.	Смекалистая улица.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://education.yandex.ru">https://education.yandex.ru</a>
34.	Хитровский переулок.	1	Групповая (разделение на мини группы для выполнения определённой работы).	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
<b>Итого:</b>		<b>34</b>		