

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города  
Новосибирска «Лицей № 9»

**Рабочая программа**

Наименование курса внеурочной деятельности: учебный курс «Олимпиадный курс по математике»

Класс (ы): 4 классы

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю
	4 классы
2022-2023 уч.г.	34/1
2023-2024 уч.г.	34/1
2024-2025 уч.г.	34/1
2025-2026 уч.г.	34/1

Программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта НОО, Основной образовательной программы МАОУ «Лицей № 9» уровня НОО

Рабочую программу составил (и) \_\_\_\_\_ / М.И.Фатеева  
подпись расшифровка подписи

Новосибирск, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадный курс по математике» составлена в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 6.10. 2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие ФГОС НОО» (с изменениями от 26.11.2010 № 1241, 22.09.2011 № 235 , 31.01.2012 № 69, 18.12.2012 № 106 , 29.12.2014 № 1643, 31.12.2015 № 1576);
- Фундаментальное ядро содержания общего образования/под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – 2-е изд. – Москва, «Просвещение», 2010. (Стандарты второго поколения);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993 (с изменениями от 24.11.2015 № 81);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р);
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013г. № 2506-р);
- Основная образовательная программа начального общего образования МАОУ «Лицей №9».

Лицей – учебное заведение, ориентированное на работу с детьми, имеющими высокие интеллектуальные и творческие способности, устойчивую положительную мотивацию к учению. Лицейсты – учащиеся, имеющие не только более высокие по сравнению с другими учащимися универсальных классов интеллектуальные возможности, но познавательную активность, глубину и нетрадиционность мышления, высокую скорость развития творческих возможностей. Создание условий для оптимального развития способных учащихся - одно из главных направлений работы лицея. В связи с чем, именно с начальных классов необходимо развивать интеллектуальные, математические способности младших школьников. Что и предусматривает учебный курс «Олимпиадный курс по математике» для учащихся 4 класса, который направлен на личностное развитие каждого обучающегося.

**Цель учебного курса:** обеспечить подготовку младших школьников к успешному участию в интеллектуальных олимпиадах и конкурсах по математике (лицейский, окружной, муниципальный, региональный, всероссийский уровни).

**Основные задачи:**

- формирование универсальных учебных действий обучающихся (регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- развитие познавательного интереса обучающихся, интеллектуальных способностей;
- выявление детей с признаками одаренности и организация индивидуальной работы с ними путем использования олимпиадных заданий по математике.

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

### **Личностные результаты**

*У обучающихся будут сформированы:*

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- принятие и освоение роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
- 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;
- способность к оценке своей учебной деятельности.

*Обучающиеся получают возможность для формирования:*

- навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций;
- толерантности сознания;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика».

### **Метапредметные результаты**

*Обучающиеся научатся:*

- широкой мотивационной основе учебной деятельности, включающей социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательному интересу к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- приобретению начального опыта применения математические знания для решения олимпиадных задач;
- использованию знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения олимпиадных задач;
- овладению логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладению основами логического, алгоритмического и комбинаторного мышления, пространственного воображения и математической речи;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые),
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаковосимволические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач;
  - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
  - самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
  - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
  - самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
  - выраженной устойчивой учебно- познавательной мотивации учения;
  - устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
  - в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  - преобразовывать практическую задачу в познавательную;
  - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
  - самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- способности к сотрудничеству в образовательной деятельности.
- навыкам исследовательской и проектной деятельности, адекватному представлению результатов исследования.

## **Предметные результаты**

*Обучающиеся научатся:*

- называть и записывать любое натуральное число до 1 000 000 включительно;
- сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ );
- сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ );
- устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность;
- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;
- выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;
- вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок;
- выполнять изученные действия с величинами;
- решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий;
- определять вид многоугольника;
- определять вид треугольника;
- изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки) и обозначать их;
- изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их;
- измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;
- находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника;
- вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы;
- вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;
- распознавать многогранники (куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и тела вращения (цилиндр, конус, шар); находить модели этих фигур в окружающих предметах;

- решать задачи на вычисление геометрических величин (длины, площади, объема (вместимости));
- выражать изученные величины в разных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см<sup>3</sup>), кубический дециметр (куб. дм или дм<sup>3</sup>), кубический метр (куб. м или м<sup>3</sup>);
- распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи;
- понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;
- проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;
- записывать решение задачи по действиям и одним выражением;
- различать рациональный и нерациональный способы решения задачи;
- выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно;
- решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчете между продавцом и покупателем;
- решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях);
- решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов;
- решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ;
- проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
- вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений;
- измерять вместимость емкостей с помощью измерения объема заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел;
- понимать и использовать особенности построения системы мер времени;
- решать отдельные комбинаторные и логические задачи;
- использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий;
- читать простейшие круговые диаграммы;
- понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа;
- сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков (>, <, =);
- сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков (>, <, =);
- решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;
- определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира;
- измерять вместимость в различных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см<sup>3</sup>), кубический дециметр (куб. дм или дм<sup>3</sup>), кубический метр (куб. м или м<sup>3</sup>);

- понимать связь вместимости и объема;
- понимать связь между литром и килограммом;
- понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;
- проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
- вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы;
- находить рациональный способ решения задачи (где это возможно);
- решать задачи с помощью уравнений;
- видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;
- использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности;
- читать круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8 равных долей;
- осуществлять выбор соответствующей круговой диаграммы;
- понимать смысл термина «алгоритм»;
- осуществлять построчную запись алгоритма.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

**Вводное занятие** «Что дала математика людям? Зачем ее изучать?» Знакомство с целями, задачами и содержанием курса «Олимпиадный курс по математике» в четвертом классе.

**Числа и операции над ними.** Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности). Знакомство с классом миллиардов. Упражнения с многозначными числами. Работа с таблицей разрядов. Игра «Знай свой разряд». Геометрические фигуры и величины. Старинные меры измерений. Составление таблиц известных мерок и придумывание новых мерок, исследовательские творческие задания. Волшебный квадрат. Древнерусский способ умножения.

**Решение занимательных задач.** Текстовые задачи. Решение задач разными способами. Решение старинных задач, задач на смекалку. Математические игры, ребусы, кроссворды. Решение логических задач. Задания со спичками.

**Арифметические фокусы, игры, головоломки.** Знакомство с арифметическими фокусами. Математические игры, головоломки.

**Оформляем школьную математическую газету.** Подбор материала: занимательные задачи, головоломки, магические квадраты, оформление материала.

**Проектная деятельность.** Выполнение проектов. Оформление презентации.

**Наглядная геометрия.** Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Конструирование геометрических фигур. Параллелограммы. Формирование

представления о взаимосвязях плоскостных и пространственных фигур: цилиндр, конус, шар. Установка соответствия новых геометрических форм с известными предметами. Знакомство с развертками конуса, цилиндра, усеченного конуса. Изображение на плоскости объемных фигур.

**Олимпиады, конкурсы, КВН.** Участие в школьной олимпиаде в период декады по математике, в районной олимпиаде, в международном конкурсе «Кенгуру».

**Подводим итоги.** Конкурс знатоков математики. Игра «Цифры в буквах». Игра «Поле чудес». Математические игры, ребусы, кроссворды.

**Формы работы:** самостоятельная работа обучающихся, игровые занятия, знакомство с научной литературой, выполнение олимпиадных заданий, конкурсы знатоков, КВН, занимательные упражнения, работа со стенгазетой, устный счёт, проект, совместное обсуждение хода решения задач и полученных результатов, участие в предметных дистанционных олимпиадах по математике, участие в 1-ом и 2-ом турах предметных олимпиад по математике на параллели 4-х классов в лицее, участие в ВОШ, участие в окружной и городской предметной олимпиаде по математике.

### Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся (в том числе формирование УУД)
1	Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Когда она родилась, и что явилось причиной ее возникновения?	1	Понимать значение любознательности в учебной деятельности, использовать правила проявления любознательности.
2	Старинные системы записи чисел. Упражнения, игры, задачи	1	Систематизировать и анализировать способы и системы записи чисел.
3	Иероглифическая система древних египтян. Упражнения, игры, задачи.	1	Сравнивать различные способы и системы записи чисел. Находить среди них наиболее рациональные.
4	Римские цифры. Упражнения, игры, задачи	1	Применять изученные способы действий для чтения цифр.
5	Римские цифры. Как читать римские цифры?	1	Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
6	Решение логических задач.	1	Самостоятельно выполнять решение поставленных задач. Находить различные способы их решений.

7	Задачи с изменением вопроса.	1	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
8	Бесконечный ряд загадок. Упражнения, игры, задачи.	1	Выполнять задания поискового и творческого характера. Осуществлять перебор вариантов с помощью некоторого правила.
9	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
10	Сложение. Упражнения, игры, задачи.	1	Составлять задачи по числовым и буквенным выражениям. Сравнить различные способы решения текстовых задач.
11	Конкурс знатоков. Математические горки. Задача в стихах. Логические задачи. Решение задач из конкурса «Кенгуру»	1	Самостоятельно выполнять решение поставленных задач. Находить различные способы их решений.
12	Вычитание. Упражнения, игры, задачи.	1	Находить рациональные способы вычислений, используя изученные свойства сложения и вычитания.
13	Решение олимпиадных задач, счёт. Загадки-смекалки.	1	Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
14	Как люди научились считать.	1	Понимать значение любознательности в учебной деятельности, использовать правила проявления любознательности. Ставить цель учебной деятельности и выбирать средства ее достижения.
15	Рождественские забавы. Решение логических, нестандартных задач.	1	Применять изученные способы действий. Выявлять причину ошибки, корректировать ее и оценивать свою работу.
16	Математический КВН. Решение ребусов и логических задач. Проведение 1 тура предметной олимпиады по математике.	1	Выполнять задания поискового и творческого характера.
17	Задачи и задания на развитие пространственных представлений.	1	Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выполнять задания

			поискового и творческого характера.
18	Знакомство с занимательной математической литературой. Старинные меры длины.	1	Проявлять целеустремленность в учебной деятельности, и оценивать ее. Выполнять задания поискового и творческого характера.
19	Решение олимпиадных задач, счёт. Загадки-смекалки.	1	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
20	Интересные приемы устного счёта.	1	Выполнять задания поискового и творческого характера.
21	Время. Часы. Упражнения, игры, задачи.	1	Исследовать ситуации, требующие введения новых единиц времени. Фиксировать положительные качества других.
22	Математические фокусы.	1	Использовать положительные качества других в своей учебной деятельности. Оценивать свое умение в проведении отдельных операций.
23	Конкурс знатоков. Проведение 2 тура лицейской олимпиады по математике на параллели 4 классов.	1	Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее.
24	Открытие нуля. Загадки-смекалки.	1	Выполнять задания поискового и творческого характера. Уметь работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ
25	Задачи с многовариантными решениями.	1	Уметь находить несколько решений одной задачи.
26	Денежные знаки. Загадки-смекалки.	1	Выполнять задания поискового и творческого характера.
27	Решение задач повышенной трудности.	1	Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.
28	Игра «Цифры в буквах».	1	Выполнять задания поискового и творческого характера. Уметь работать в группах: распределять роли

			между членами группы, планировать работу, распределять виды работ.
29	КВН «Царица наук». Решение задач повышенной трудности.	1	Использовать положительные качества других в своей учебной деятельности. Оценивать свое умение в проведении отдельных операций.
30	Блиц-турнир по решению задач. Задачи, имеющие несколько способов решения.	1	Уметь находить несколько решений одной задачи. Оценивать правильность решения.
31	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	1	Выполнять задания поискового и творческого характера. Уметь работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ.
32	Проверим свои способности (интеллектуальные тесты). Игра «Поле чудес».	1	Уметь работать в группах: определять сроки работы, представлять результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, оценивать результат работы
33	Решение занимательных задач в стихах. Отгадывание ребусов.	1	Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.
34	Математический праздник. Интеллектуальный марафон.	1	Выполнять задания поискового и творческого характера. Уметь работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ.
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	