

**Положение
о муниципальной олимпиаде
по математике для обучающихся 5 - 11 классов
МО Ломоносовский муниципальный район**

1. Общие положения

1.1. Положение регулирует порядок и условия проведения муниципальной олимпиады по математике для обучающихся 5 - 11 классов (далее – олимпиада).

1.2. Олимпиада проводится для обучающихся 5 - 11 классов с целью расширения знаний по математике, раскрытия способностей по решению нестандартных задач, требующих индивидуального подхода и логического видения предмета.

1.3. Задачи олимпиады:

- проверка знаний;
- развитие интереса к математике через изучение нестандартных подходов;
- выявление и развитие творческих способностей обучающихся;
- создание условий для интеллектуального роста обучающихся;
- выявление одаренных детей с целью их дальнейшей педагогической поддержки.

1.4. Информация об олимпиаде размещается на сайте <http://lmn.su/> в разделе «Конкурсы».

2. Организаторы конкурса, жюри

2.1. Организатором олимпиады является Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр информационных технологий» муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области (далее - МАОУ ДО «ЦИТ»).

Функции организаторов:

- разработка настоящего Положения по проведению олимпиады;
- подготовка заданий олимпиады и критериев их оценивания;
- регистрация участников олимпиады на дистанционной площадке moodle.lmn.su;
- экспертная проверка работ участников;
- подведение итогов олимпиады;
- информирование участников об итогах олимпиады.

2.2. Олимпиада проводится по совместной инициативе Комитета по образованию муниципального образования Ломоносовский муниципальный район и МАОУ ДО «ЦИТ».

3. Участники конкурса

Олимпиада проводится для параллелей 5 - 11 классов образовательных организаций Ломоносовского муниципального района.

4. Порядок проведения конкурса

4.1. Олимпиада проходит в два этапа:

- дистанционный этап;
- очный этап.

4.2. С 22.11.2019 до 29.11.2019 проходит регистрация обучающихся Ломоносовского муниципального района на участие в олимпиаде. Для этого необходимо прислать данные

участников на электронную почту konkyrs@lmn.su с указанием в теме сообщения названия конкурса (см. Приложение к Положению).

4.2. С 2.12.2019 г. по 12.12.2019 г. включительно, участники олимпиады в свободном режиме, в удобное для них время, выполняют олимпиадные задания дистанционного этапа. Время на выполнение олимпиадных заданий 90 минут.

4.3. С 13.12.2019 г. по 16.12.2019 г. проверка выполненных олимпиадных заданий дистанционного этапа.

4.4. 17.12.2019 г. участники, набравшие наибольшее количество баллов, приглашаются в МАОУ ДО «ЦИТ» для прохождения очного этапа олимпиады.

Время на выполнение заданий очного этапа – 90 минут.

4.5. Подведение итогов очного этапа олимпиады с 18.12.2019 г. по 24.12.2019 г.

5. Содержание олимпиады

5-6 КЛАССЫ

Числа и вычисления.

Натуральные числа и нуль. Десятичная система счисления.

Арифметические действия с натуральными числами. Представление числа в десятичной системе.

Делители и кратные числа. Понятие о взаимно простых числах. Разложение числа на простые множители.

Четность.

Деление с остатком. Признаки делимости на 2, 3, 5, 6, 9.

Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.

Десятичные дроби.

Уравнения.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.

Специальные олимпиадные темы.

Числовые ребусы. Взвешивания.

Логические задачи. Истинные и ложные утверждения.

«Оценка + пример».

Элементы комбинаторики.

Разрезания.

Раскраски.

7-8 КЛАССЫ

Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты.

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Целые числа. Рациональные числа.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.

Функции.

Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений.

Представление о начальных понятиях геометрии, геометрических фигурах.

Равенство фигур.

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы и свойства.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.

Треугольник и его элементы. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.

Представление о площади фигуры.

Специальные олимпиадные темы.

Числовые ребусы. Взвешивания.

Логические задачи. Истинные и ложные утверждения.

«Оценка + пример».
Построение примеров и контрпримеров.
Элементы комбинаторики.

9-11 КЛАССЫ

Числа и вычисления.

Натуральные числа и нуль. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Представление числа в десятичной системе. Делители и кратные числа. Простые и составные числа. Взаимно простые числа. Разложение числа на простые множители. Четность. Деление с остатком. Признаки делимости на $2k$, 3 , $5k$, 6 , 9 , 11 .

Свойства простых делителей числа и его степеней.

Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.

Десятичные дроби.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты.

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Целые числа. Рациональные числа. Понятие об иррациональном числе. Изображение чисел точками на координатной прямой.

Числовые неравенства и их свойства. Операции с числовыми неравенствами.

Квадратный корень.

Выражения и их преобразования.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Теорема Безу.

Квадратный трехчлен: выделение квадрата двучлена, разложение на множители.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Уравнения и неравенства.

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение простейших нелинейных систем.

Графическая интерпретация решения систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Неравенства второй степени с одной переменной. Неравенства о средних.

Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений, неравенств, систем уравнений.

Функции.

Прямоугольная система координат на плоскости.

Функция. Область определения и область значений функции. График функции.

Возрастание функции, сохранение знака на промежутке.

Преобразование графиков функций. Свойства квадратного трехчлена.

Геометрические

свойства графика квадратичной функции.

Планиметрия.

Треугольник и его элементы. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Неравенство треугольника. Средняя линия треугольника и ее свойства. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников.

Четырехугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства. Площади четырехугольников.

Понятие о симметрии.

Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

Угол между касательной и хордой. Пропорциональные отрезки в окружности.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки

Специальные олимпиадные темы.

Логические задачи. Истинные и ложные утверждения.

«Оценка + пример».

Построение примеров и контрпримеров.

Принцип Дирихле.

Разрезания.

Элементы комбинаторики.

Метод математической индукции.

Геометрические свойства графиков функций.

Элементы комбинаторики.

6. Критерии оценки

Дистанционный этап.

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 5 баллов. Максимальное количество 50 баллов.

Очный этап.

Задания очного этапа оцениваются от 0 до 7 баллов.

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
7	Полное верное решение.
6-7	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
5-6	Решение содержит незначительные ошибки, пробелы в обоснованиях, но в целом верно и может стать полностью правильным после небольших исправлений или дополнений.
4	Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.

Максимальное количество 35 баллов.

7. Порядок определения победителей и призеров

7.1. Победители и призеры олимпиады определяются по количеству баллов, полученных за выполнение заданий. Итоги подводятся по каждой параллели.

Общее количество победителей и призеров олимпиады не превышает 25 процентов от общего числа участников олимпиады.

7.2. Список победителей и призеров размещается на официальном сайте МАОУ ДО «ЦИТ» <http://lmn.su> в разделе «Конкурсы».

ЗАЯВКА
на участие в олимпиаде по математике

№ п/п	Фамилия, имя участника (полностью)	Наименование образовательной организации	Класс	Адрес электронной почты	ФИО педагога

* Все поля таблицы являются обязательными к заполнению