

Программа занятий онлайн-курса
«Подготовка к олимпиадам по математике»»

2026/27 уч. г.

5–6 классы

Модуль 1 Сентябрь 2026 года	Ожидаемые результаты обучения:		
	Ученик понимает: <ul style="list-style-type: none"> • Принцип эффекта «плюс-минус один» и его применение в задачах • Основные идеи работы с множествами и алгоритмами • Способы решения задач на переправы, переливания • Способы решения геометрических задач с использованием визуальных моделей • Принцип чередования и его применение при решении задач 		
	Ученик умеет: <ul style="list-style-type: none"> • Применять эффект «плюс-минус один» при решении задач • Использовать операции над множествами и оценивать количество элементов • Строить алгоритмы для задач на переправы и переливания • Решать геометрические задачи с помощью рисунков, схем и разрезов • Применять метод чередования при решении логических и математических задач • Грамотно оформлять решения и обосновывать ход рассуждений 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
		<i>Входная диагностика</i>	
1	Семинар-практикум	Математическое знакомство	Решение задач различного содержания совместно с преподавателем.
2	Семинар-практикум	Эффект «плюс-минус один»	Эффект «плюс-минус один» в задачах. Разрезание отрезка и окружности. Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Множества	Задачи на пересечение и объединение множеств. Оценка количества элементов в

			множествах. Домашнее задание по семинару.
4	Семинар-практикум	Алгоритмы: переправы и переливания	Задачи на составление алгоритмов, связанных с переправами и переливаниями. Домашнее задание по семинару.
5	Семинар-практикум	Геометрия в картинках	Решение геометрических задач по наглядным рисункам и схемам. Домашнее задание по семинару.
6	Семинар-практикум	Чередование	Чередование объектов с разными свойствами. Решение задач с помощью чередования. Домашнее задание по семинару.
7	Практическое занятие, разбор	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач на пройденные темы. Разбор задач.
<i>Индивидуальная консультация</i>			

Модуль 2 Октябрь 2026 года	Ожидаемые результаты обучения: Ученик понимает: <ul style="list-style-type: none"> • Особенности десятичной записи числа и связь между разрядами • Основные идеи решения задач на разрезания и замощения • Метод анализа с конца и возможности его применения • Роль четности в математических рассуждениях и задачах • Базовые принципы комбинаторного перебора и разбиения на случаи • Различные подходы к поиску и анализу решений в математических играх
	Ученик умеет: <ul style="list-style-type: none"> • Использовать свойства десятичной записи числа и работать с разрядными представлениями • Решать задачи на разрезания и замощения с использованием наглядных моделей • Применять анализ с конца для построения решения задачи

- Использовать четность для доказательств и поиска решений
- Проводить систематический перебор и разбивать задачи на случаи
- Подсчитывать количество вариантов в комбинаторных задачах

№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
<i>Входная диагностика</i>			
1	<i>Семинар-практикум</i>	Десятичная запись числа	Поразрядная запись числа. Задачи на десятичную запись числа. Приемы решения уравнений в целых числах. Домашнее задание по семинару.
2	<i>Семинар-практикум</i>	Разрезания и замощения	Приемы решения различных задач на разрезания и замощения. Домашнее задание по семинару.
3	<i>Семинар-практикум</i>	Анализ с конца	Идея решения задачи с конца. Применение обратного хода при решении задач на различную тематику. Домашнее задание по семинару.
4	<i>Практическое занятие, разбор</i>	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор задач.
5	<i>Семинар-практикум</i>	Четность	Использование четности для решения задач. Связь с чередованием. Домашнее задание по семинару.
6	<i>Семинар-практикум</i>	Комбинаторика. Часть 1	Отработка навыка проведения перебора в комбинаторных задачах, разбиение на случаи. Различные задачи на подсчет числа вариантов. Домашнее задание по семинару.
7	<i>Игровое занятие</i>	Математическая игра	Практикум по решению задач в игровом формате. Разбор наиболее сложных задач игры.
<i>Индивидуальная консультация</i>			

**Модуль 3
Ноябрь
2026 года**

Ожидаемые результаты обучения:

Ученик **понимает:**

- Принципы построения рассуждений в задачах о рыцарях и лжецах
- Понятие делимости и основные признаки делимости
- Основные подходы к анализу математических игр и поиску стратегии
- Способы вычисления площади и периметра различных фигур
- Методы составления математической модели в задачах на движение
- Особенности графического подхода в задачах на движение
- Основные подходы к подсчету и сравнению числа вариантов в комбинаторике

Ученик **умеет:**

- Анализировать логические высказывания и строить цепочки рассуждений в задачах о рыцарях и лжецах
- Применять признаки делимости и свойства чисел при решении задач
- Находить и обосновывать стратегии в математических играх
- Проводить перебор вариантов для анализа игровых ситуаций
- Вычислять площади и периметры фигур различными способами
- Составлять математические модели задач на движение
- Использовать графический подход при решении задач на движение
- Решать задачи на движение с дополнительными условиями
- Подсчитывать количество вариантов и сравнивать возможные случаи
- Применять комбинаторные методы при решении задач

№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
<i>Пробная олимпиада в формате муниципального этапа ВСОШ (на дом)</i>			
1	Семинар-практикум	Рыцари и лжецы	Задачи с классической формулировкой о рыцарях и лжецах. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Делимость. Признаки делимости	Определение делимости, основные свойства. Признаки делимости. Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Игры. Часть 1	Понятие правильной игры. Перебор вариантов для поиска стратегии.

			Игры-шутки. Домашнее задание по семинару.
4	Семинар-практикум	Площадь и периметр	Задачи, связанные с подсчетом периметра и площади фигур. Домашнее задание по семинару.
5	Практическое занятие, разбор	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор задач.
6	Семинар-практикум	Задачи на движение	Составление математической модели задачи. Графический подход в задачах на движение. Задачи на движение с дополнительными условиями: по реке, по эскалатору, по кругу. Домашнее задание по семинару.
7	Семинар-практикум	Комбинаторика. Часть 2	Подсчет вариантов в различных задачах. Сравнение числа возможных вариантов. Домашнее задание по семинару.
Индивидуальная консультация			

<p>Модуль 4 Декабрь 2026 года</p>	<p>Ожидаемые результаты обучения:</p> <p>Ученик понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения рассуждений в задачах о рыцарях и лжецах • Основные подходы к решению геометрических задач, включая клетчатую геометрию • Идеи построения объектов с заданными свойствами в конструктивных задачах • Понятие делимости и основные признаки делимости • Принципы поиска выигрышной стратегии в математических играх • Способы вычисления площади и периметра различных фигур • Методы составления математической модели в задачах на движение • Основные подходы к подсчету и сравнению числа вариантов в комбинаторике
	<p>Ученик умеет:</p>

- Анализировать высказывания и строить логические цепочки в задачах о рыцарях и лжецах
- Решать геометрические задачи с использованием рисунков, схем и клетчатых моделей
- Строить объекты, удовлетворяющие заданным условиям
- Применять признаки делимости и свойства чисел при решении задач
- Находить и обосновывать стратегии в математических играх
- Вычислять площади и периметры фигур различными способами
- Составлять математические модели задач на движение
- Использовать графический подход при решении задач на движение
- Решать задачи на движение с дополнительными условиями
- Проводить перебор вариантов и сравнивать количество возможных случаев

№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
<i>Входная диагностика</i>			
1	Семинар-практикум	Простые и составные числа. Основная теорема Арифметики. НОД и НОК	Определение простого числа. Базовые задачи о простых числах. Основная теорема арифметики. Каноническое разложение чисел. НОД и НОК. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Доказательство от противного	Понятие отрицания. Логические операции. Парадокс лжеца. Доказательство утверждений методом от противного. Домашнее задание по семинару.
3	Практическое занятие, разбор	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор задач.
4	Семинар-практикум	Части и доли	Понятие доли. Задачи на нахождение части от числа и числа по его части. Домашнее задание по семинару.
5	Семинар-практикум	Взвешивания	Задачи на построение алгоритмов в формулировках о взвешивании. Домашнее задание по семинару.

6	Семинар-практикум	Текстовые задачи	Решение текстовых задач различного содержания. Домашнее задание по семинару.
7	Игровое занятие	Математическая игра	Практикум по решению задач в игровом формате. Разбор наиболее сложных задач игры.
Индивидуальная консультация			

Модуль 5 Январь 2027 года	Ожидаемые результаты обучения: Ученик понимает: <ul style="list-style-type: none"> • Принцип работы числовых ребусов и задач на шифр замены • Свойства шахматной раскраски и ее применение в задачах • Основные понятия и определения теории графов • Способы представления условий задачи с помощью графов • Связь между степенями вершин и четностью в графах • Свойства основных объемных фигур и методы вычисления объема • Особенности пространственного мышления при решении геометрических задач 		
	Ученик умеет: <ul style="list-style-type: none"> • Применять различные методы и приемы при решении нестандартных задач • Решать числовые ребусы и восстанавливать закономерности в задачах на шифрование • Использовать шахматную раскраску для анализа и решения задач • Представлять условия задачи в виде графа • Применять базовые понятия теории графов при решении задач • Анализировать свойства графов, связанные с четностью вершин • Решать задачи на вычисление объемов пространственных фигур • Использовать модели и наглядные изображения для решения пространственных задач • Анализировать условия задачи и выбирать подходящий метод решения 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
Входная диагностика			



Онлайн-курсы



Ассоциация победителей олимпиад



1	Семинар-практикум	Задачи с турнира Архимеда, Математического праздника и ВсОШ	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор.
2	Практическое занятие	Разнобой	Решение задач различного содержания.
3	Семинар-практикум	Числовые ребусы	Задачи на решение математических ребусов и головоломок, построенных по принципу шифра замены. Домашнее задание по семинару.
4	Семинар-практикум	Шахматная раскраска	Использование шахматной раскраски для решения задач. Свойства шахматной раскраски, связь с чередованием. Домашнее задание по семинару.
5	Семинар-практикум	Введение в графы	Представление условия в виде графа для упрощения решения задачи. Понятие графа. Определения в теории графов. Простейшие задачи на графы. Четность числа нечетных вершин. Домашнее задание по семинару.
6	Семинар-практикум	Объемные фигуры	Знакомство с основными пространственными фигурами и их свойствами. Решение задач на вычисление объема. Решение задач различного типа, связанных с объемными фигурами и их свойствами. Домашнее задание по семинару.
7	Практическое занятие, разбор	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор задач.
Индивидуальная консультация			