



Программа занятий онлайн-курса
«Олимпиадная математика для 5–6 классов: с нуля до диплома»

2026/27 уч. г.

Модуль 1 Сентябрь 2026 года	Ожидаемые результаты обучения:		
	Ученик понимает: • 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: • 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
Входная диагностика			
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.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



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.
Индивидуальная консультация			

Модуль 2 Октябрь 2026 года	Ожидаемые результаты обучения:		
	Ученик понимает: - 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: - 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
	Входная диагностика		
1	Семинар-практикум	Десятичная запись числа	Поразрядная запись числа. Задачи на десятичную запись числа. Приемы решения уравнений в целых числах. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Разрезания и замощения	Приемы решения различных задач на разрезания и замощения. Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Анализ с конца	Идея решения задачи с конца. Применение обратного хода при решении задач на различную тематику. Домашнее задание по семинару.
4	Практическое занятие, разбор	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор задач.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



5	Семинар-практикум	Четность	Использование четности для решения задач. Связь с чередованием. Домашнее задание по семинару.
6	Семинар-практикум	Комбинаторика. Часть 1	Отработка навыка проведения перебора в комбинаторных задачах, разбиение на случаи. Различные задачи на подсчет числа вариантов. Домашнее задание по семинару.
7	Игровое занятие	Математическая игра	Практикум по решению задач в игровом формате. Разбор наиболее сложных задач игры.
Индивидуальная консультация			

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.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



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			

**Модуль 4
Декабрь
2026 года**

Ожидаемые результаты обучения:

Ученик **понимает:**

- 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

Ученик **умеет:**

- 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.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



			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: • 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: • 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
		<i>Входная диагностика</i>	
1	<i>Семинар-практикум</i>	Задачи с турнира Архимеда, Математического праздника и ВсОШ	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор.
2	<i>Практическое занятие</i>	Разнобой	Решение задач различного содержания.
3	<i>Семинар-практикум</i>	Числовые ребусы	Задачи на решение математических ребусов и головоломок, построенных по принципу шифра замены. Домашнее задание по семинару.



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



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			

**Модуль 6
Февраль
2027 года**

Ожидаемые результаты обучения:

Ученик **понимает:**

- Идею метода «оценка + пример» и его применение при решении задач
- Различные виды раскрасок и их роль в математических рассуждениях
- Принцип работы метода весов и раскрасок числами
- Смысл принципа узких мест и принципа крайнего
- Понятие инварианта и способы его использования в задачах
- Роль четности как одного из видов инварианта
- Идею разбиения на пары и соответствия между множествами

Ученик **умеет:**

- Применять метод «оценка + пример» при решении математических задач
- Использовать раскраски для анализа условий и поиска решения
- Применять метод весов в задачах на раскраски и преобразования
- Находить узкие места и крайние элементы в задачах различного типа
- Строить и использовать инварианты при решении задач
- Применять четность как инструмент доказательства и анализа
- Разбивать объекты на пары для сравнения количества элементов
- Устанавливать соответствия между элементами множеств

№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Семинар-практикум	Оценка + пример	Вводные задачи на тему «Оценка + пример». Основные методы решения задач. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Разные раскраски	Различные виды раскрасок. Метод весов (раскраска числами). Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Принцип узких мест	Поиск места с наименьшей вариативностью. Принцип крайнего. Применение в различных задачах. Домашнее задание по семинару.



Онлайн-курсы

Ассоциация
победителей
олимпиад

4	Практическое занятие	Разнобой с математического праздника	Решение задач различного содержания с математического праздника.
Пробная олимпиада в формате математического праздника (на дом)			
5	Семинар-практикум	Инвариант	Понятие инварианта. Примеры построения инвариантных величин в задаче. Акцент на четности как инварианте. Домашнее задание по семинару.
6	Семинар-практикум	Разбиение на пары	Применение идеи разбиения на пары для сравнения мощности множеств. Различные задачи на идею соответствия. 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			

**Модуль 7
Март
2027 года**

Ожидаемые результаты обучения:

Ученик **понимает:**

- Основные подходы к анализу математических игр и стратегий
- Понятия выигрышных и проигрышных позиций
- Смысл деления с остатком и роль остатка как инварианта
- Особенности логических задач с различными типами персонажей
- Методы решения нестандартных задач типа «оценка + пример»
- Понятие связности графа, пути, цикла и компоненты связности

Ученик **умеет:**

- Использовать симметричные стратегии и стратегию дополнения в играх
- Анализировать игровые позиции и определять выигрышные стратегии
- Применять анализ с конца в задачах на игры и стратегии
- Использовать деление с остатком при решении задач
- Применять остатки и зацикливания как инварианты
- Анализировать логические высказывания и строить цепочки рассуждений
- Решать задачи типа «оценка + пример» повышенной сложности
- Исследовать связность графов, находить пути и циклы
- Выделять компоненты связности графа и использовать их свойства

№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Семинар-практикум	Игры. Часть 2	Симметричные стратегии и стратегия дополнения. Понятие выигрышных и проигрышных позиций. Анализ с конца в задачах на игры и стратегии. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Остатки и зацикливания	Определение деления с остатком. Остаток как инвариант. Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Рыцари, лжецы и другие персонажи	Логические задачи, связанные с рыцарями, лжецами, а также другими персонажами. Логические задачи типа



Онлайн-курсы



Ассоциация
победителей
олимпиад



			«оценка + пример». Домашнее задание по семинару.
4	Семинар-практикум	Оценка + пример. Продвинутые задачи	Нестандартные задачи типа «оценка + пример» из различных разделов. Домашнее задание по семинару.
5	Семинар-практикум	Связность в графах	Понятие связности графа. Пути и циклы в графе. Компоненты связности. Домашнее задание по семинару.
6	Практическое занятие, разбор	Практика по пройденным темам, разбор	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор задач.
7	Игровое занятие	Математическая игра	Практикум по решению задач в игровом формате. Разбор наиболее сложных задач игры.
Индивидуальная консультация			