

**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	Разной с математического праздника	Решение задач различного содержания с математического праздника.
<i>Пробная олимпиада в формате математического праздника (на дом)</i>			
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.
<i>Индивидуальная консультация</i>			

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.
<i>Индивидуальная консультация</i>			