

Модуль 5 Январь 2027 года	Ожидаемые результаты обучения: Ученик понимает: <ul style="list-style-type: none"> • Понятие деления с остатком и сравнения по модулю • Признаки делимости через остатки • Роль дополнительных построений при решении геометрических задач • Смысл идеи разбиения на пары и соответствий 		
	Ученик умеет: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять действия по модулю и решать задачи на остатки • Применять признаки делимости • Строить дополнительные элементы в планиметрических задачах для получения решения • Использовать разбиение на пары для подсчета и доказательств 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
		<i>Входная диагностика</i>	
1	<i>Семинар-практикум</i>	Задачи с реальных олимпиад	Решение и сдача преподавателю задач на пройденные темы. Разбор.
2	<i>Практическое занятие</i>	Разнобой	Решение задач различного содержания.
3	<i>Семинар-практикум</i>	Остатки и сравнения по модулю	Определения деления с остатком и сравнения по модулю. Свойства сравнений. Применение сравнений по модулю для решения задач на остатки. Домашнее задание по семинару.
4	<i>Семинар-практикум</i>	Общий вид признаков делимости	Формулировка признаков делимости через остатки. Применение для решения задач. Домашнее задание по семинару.
5	<i>Семинар-практикум</i>	Дополнительные построения	Различные задачи на дополнительные построения в планиметрии. Домашнее задание по семинару.
6	<i>Семинар-практикум</i>	Разбиение на пары и группы	Применение идеи разбиения на пары для сравнения мощности множеств.



Онлайн-курсы



Ассоциация победителей олимпиад



			Различные задачи на идею соответствия. Идея разбиения на группы. Домашнее задание по семинару.
7	Практическое занятие	Практика по пройденным темам. Разбор.	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор.
Индивидуальная консультация			

Модуль 6 Февраль 2027 года	Ожидаемые результаты обучения:		
	Ученик понимает: <ul style="list-style-type: none"> • Особенности круговых и олимпийских турниров • Геометрические неравенства • Основные определения теории графов (граф, вершина, ребро, связность) • Понятие инварианта и полуинварианта • Геометрические свойства параллельных прямых и медианы 		
	Ученик умеет: <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать задачи на турниры и распределения • Решать задачи с использованием неравенства треугольника • Решать задачи на графы (подсчет вершин, путей, циклов) • Применять инварианты для доказательства невозможности • Решать задачи, используя свойства параллельности 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия

1	Семинар-практикум	Турниры	Различные задачи на проведение турниров по круговой системе. Задачи на турниры по олимпийской системе. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Геометрические неравенства	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника, обобщенное неравенство треугольника. Применение в задачах на геометрические неравенства. Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Введение в графы	Понятие графа. Определения в теории графов. Простейшие задачи на графы. Четность числа нечетных вершин. Домашнее задание по семинару.
4	Семинар-практикум	Параллельность	Углы при параллельных прямых. Счет углов. Параллельная прямая как дополнительное построение. 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	Семинар-практикум	Медиана в прямоугольном треугольнике	Свойство медианы в прямоугольном треугольнике. Решение задач, связанных с медианой в прямоугольном треугольнике. Домашнее задание по семинару.
7	Практическое занятие	Практика по пройденным темам. Разбор.	Решение и сдача преподавателю задач по пройденным темам. Разбор.
Индивидуальная консультация			

Модуль 7 Ожидаемые результаты обучения:

Март 2027 года	Ученик понимает:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Специфику текстовых задач с целыми числами, неравенствами и делимостью • Методы решения ребусов и алгебраических уравнений в целых числах • Логику применения формул сокращенного умножения • Идею производительности и совместной работы • Линейную функцию и ее график 		
	Ученик умеет:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Применять методы оценки и анализа остатков • Решать ребусы, использовать метод подстановки и перебора • Преобразовывать алгебраические выражения и решать уравнения • Строить графики линейных функций, находить коэффициенты • Моделировать задачи на совместную работу и производительность 		
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Семинар-практикум	Линейная функция и ее график	Решение линейного уравнения. Линейная функция и ее коэффициенты. Геометрический смысл коэффициентов. График линейной функции. Домашнее задание по семинару.
2	Семинар-практикум	Инвариант и полуинвариант	Понятие инварианта. Примеры построения инвариантных величин в задаче. Акцент на четности как инварианте. Полуинвариант. Домашнее задание по семинару.
3	Семинар-практикум	Текстовые задачи с неравенствами и делимостью	Нетипичные и нестандартные текстовые задачи, требующие дополнительных соображений при решении. Задачи, использующие оценки и неравенства. Задачи с целыми числами, использующие свойства делимости и остатков. Домашнее задание по семинару.



Онлайн-курсы



Ассоциация победителей олимпиад



4	Практическое занятие	Практика по пройденным темам. Разбор.	Решение и сдача преподавателю задач на пройденные темы. Разбор.
5	Семинар-практикум	Уравнения в целых числах	Решение уравнений в целых числах методом разложения на множители и перебора делителей. Доказательство отсутствия решений уравнения в целых числах. Метод перебора остатков. Домашнее задание по семинару.
6	Семинар-практикум	Формулы сокращенного умножения. Алгебраические преобразования	Формулы разностей и сумм степеней. Разложение на множители выражений вида $x^2 + ax + by$. Различные задачи на применение формул сокращенного умножения. Интуиция, стоящая за поиском необходимых преобразований алгебраических выражений. Различные задачи на алгебраические преобразования. Домашнее задание по семинару.
7	Игровое занятие	Математическая игра	Практикум по решению задач в игровом формате. Разбор наиболее сложных задач игры.
Индивидуальная консультация			