



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Департамент довузовского образования

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор ГАУ ПК ИРО по развитию
системы работы с одаренными детьми

Н.В.Ланская

2022 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по перспективным проектам

Е.В.Харисова

2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Осенняя Тихоокеанская школа по математике»

Владивосток, 2022

Пояснительная записка

Объем программы: 56 академических часов

Срок реализации программы/Срок обучения: 6 календарных дней, 24-31 октября 2022 года

Возраст обучающихся/Категория слушателей: 10-17 лет

Состав групп: разновозрастной

Форма реализации: очная, интенсивная

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Типы занятий: комбинированные, теоретические, практические

Виды контроля: входной, итоговый

Формы подведения итогов реализации программы: по окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме экзамена. Документальной формой подтверждения итогов реализации программы является документ об образовании (Сертификат).

Цель:

Развить навыки и умения для успешного выполнения заданий по типовым темам, которые есть в олимпиадных заданиях как на муниципальном, так и на региональном туре. Повысить навыки разговорной речи обучающихся.

Образовательные результаты:

Обучающиеся ознакомятся:

- с критериями и методикой оценивания выполнения олимпиадных заданий;
- со структурой написания письменных заданий

Обучающиеся научатся:

- решать типовые задачи;
- правильно рассуждать;
- работать с текстом, вычленять из текста основные компоненты его содержания, отвечать на вопросы по содержанию текста;
- планировать время на решение задачи.

Кадровое обеспечение:

№	ФИО	Ученая степень, звание	Основное место работы, должность
1	Ефремов Е.Л.	К.ф.-м.н., доцент	Департамент математики ИМКТ ДВФУ, доцент
2	Заболотский В.С.	Доцент	Департамент математики ИМКТ ДВФУ, доцент
3	Карагодин М.Д.	Студент	ИМКТ ДВФУ, студент
4	Лушко Е.А.	Студент	МФТИ, студент
5	Первухин М.А.	К.ф.-м.н.	Департамент математики ИМКТ ДВФУ, доцент
6	Трикашная Н.В.	К.ф.-м.н.	Департамент математики ИМКТ ДВФУ, доцент
7	Чеканов С.Г.	К.ф.-м.н., доцент	Департамент математики ИМКТ ДВФУ, доцент

8	Чеботарев А.Ю.	Д.ф.-м.н., профессор	Департамента математического и компьютерного моделирования ИМКТ ДВФУ, профессор
---	----------------	----------------------	---

Учебно-тематический план для 8-9 класса:

№	Наименование аспектов	Всего ак. час	в том числе:		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Входящая аттестация	2		2	
2	Четность	2		2	
3	Комбинаторика	3	1	2	
4	Классические неравенства	3	1	2	
5	Делимость	2		2	
6	Остатки	4	1	3	
7	Сравнения по модулю	4	1	3	
8	Теория графов	4	1	3	
9	Оценка+пример	2		2	
10	Задачи на взвешивания	2		2	
11	Логические задачи	2		2	
12	Принцип Дирихле	2		2	
13	Метод крайнего	2		2	
14	Игры и стратегии	4	1	3	
15	Вписанные углы	2		2	
16	Планиметрия	6	2	4	
17	Итоговая аттестация	6		6	
Итого:		52	8	42	0

Учебно-тематический план для 10 класса:

№	Наименование аспектов	Всего ак. час	в том числе:		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Входящая аттестация	2		2	
2	Инварианты	2		2	
3	Комбинаторика	2		2	
4	Классические неравенства	3	1	2	
5	Сравнения по модулю	3	1	2	
6	Теория графов	4	1	3	
7	Оценка+пример	2		2	
8	Логические задачи	2		2	
9	Игры и стратегии	2		2	
10	Транснеравенство	2		2	
11	Функциональные уравнения,	4	2	3	
12	Метод математической индукции	2		2	
13	Раскраски	2		2	
14	Экстремальные задачи	4	1	3	
15	Оператор поворота	2		2	
16	Планиметрия	4	1	3	
17	Стереометрия	4	1	3	
18	Итоговая аттестация	6		6	
Итого:		52	8	45	0

Учебно-тематический план для 11 класса:

№	Наименование аспектов	Всего ак. час	в том числе:		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Входящая аттестация	2		2	
2	Инварианты	2		2	
3	Сравнения по модулю	3	1	2	
4	Теория графов	4	1	3	
5	Оценка+пример	2		2	
8	Логические задачи	2		2	
9	Игры и стратегии	2		2	
10	Транснеравенство	2		2	
11	Функциональные уравнения,	4	2	3	
12	Метод математической индукции	2		2	
13	Экстремальные задачи	4	1	3	
14	Оператор поворота	2		2	
15	Планиметрия	4	1	3	
16	Стереометрия	7	2	5	
17	Решение уравнения в целых числах	2		2	
18	Числовые последовательности и их суммы	2		2	
19	Итоговая аттестация	6		6	
Итого:		52	8	45	

Структура и содержание программы:

Темы занятий 8-9 класс:

Четность, комбинаторика, неравенства, делимость, остатки, сравнения по модулю, теория графов, оценка+пример, задачи на взвешивания, логические задачи, принцип Дирихле, метод крайнего, игры и стратегии, вписанные углы, планиметрия.

Темы занятий 10 класс:

Инварианты, комбинаторика, классические неравенства, сравнения по модулю, теория графов, оценка+пример, логические задачи, игры и стратегии, транснеравенство, функциональные уравнения, метод математической индукции, раскраски, экстремальные задачи, оператор поворота, планиметрия, стереометрия.

Темы занятий 11 класс:

Инварианты, сравнения по модулю, теория графов, оценка+пример, логические задачи, игры и стратегии, транснеравенство, функциональные уравнения, метод математической индукции, экстремальные задачи, оператор поворота, планиметрия, стереометрия, раскраски, решение уравнения в целых числах, числовые последовательности и их суммы.

Литература и источники:

1. А. В. Акопян. Геометрия в картинках (1-е изд.). (с2) М., 2011
2. Н. Б. Алфутова, А. В. Устинов. Алгебра и теория чисел для математических школ. (с2) М.: МЦНМО, 2001, 264 с.
3. Э. Б. Винберг. Симметрия многочленов. (с2) МЦНМО, 2001.
4. Р. К. Гордин. Задачи по геометрии (с2)
5. А. Канель, А. Ковальджи. Как решают нестандартные задачи (с2) М.: МЦНМО, 2008, 96 с.
6. В. В. Прасолов, Т. И. Голенищева-Кутузова, А. Я. Канель-Белов, Ю. Г. Кудряшов, И. В. Яценко Московские математические олимпиады 1935–1957 М.: МЦНМО, 2010, 344 с.
7. Р. М. Федоров, А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи, И. В. Яценко. Московские математические олимпиады 1993–2005 г. М.: МЦНМО, 2006, 456 с.
8. В. В. Прасолов. Многочлены (с2) М.: МЦНМО, 2003, 336 с.
9. В. Ю. Протасов. Максимумы и минимумы в геометрии. (с2) М.: МЦНМО, 2005.
10. А. М. Райгородский. Хроматические числа. (с2) МЦНМО, 2003.
11. А. В. Спивак. Математический кружок. 7 класс. (с2) М.: Мех.-мат. МГУ, 2001, 72 с.
12. В. А. Успенский. Простейшие примеры математических доказательств. (с2) 2-е изд., М.: МЦНМО, 2012, 56 с.
13. А. В. Шаповалов. Принцип узких мест (с2) 2-е изд., М: МЦНМО, 2008, 32 с.
14. А. Шень. Игры и стратегии с точки зрения математики (с1) 6-е изд., М.: МЦНМО, 2022, 56 с.
15. А. Шень. Математическая индукция (с1) 5-е изд., М.: МЦНМО, 2016, 32 с.