

Планируемые результаты освоения курса «Олимпиадная математика» в 8 классе

Личностные результаты:

- *воспитание* российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- *развитие* ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Предметные результаты:

В результате освоения Олимпиадной математики в 7 классе обучающиеся научатся:

- определению и свойствам ориентированных графов, алгоритму поиска выигрышных и проигрышных позиций, теореме Эйлера $V + G - P = 2$. Определению дерева, его свойствам и признакам
- распознавать малую теорему Ферма, теорему Эйлера, определять формулу для функции Эйлера
- определять типы высказываний
- строить таблицы истинности для простейших операций математической логики, законы де Моргана, действия с множествами
- с помощью ориентированных графов находить выигрышные стратегии в играх двух человек без ничьих
- решать простейшие задачи на использование деревьев
- решать простейшие задачи с использованием малой теоремы Ферма и теоремы Эйлера
- решать простейшие логические задачи с многошаговыми рассуждениями

- решать несложные задачи по математической логике с помощью таблиц истинности

Содержание тем учебного курса

(1 час в неделю 34 часа)

Тема №1

Ориентированные и неориентированные графы

- Понятие ориентированного графа.
- Нахождение выигрышных стратегий в играх на ориентированные графы
- Нахождение выигрышных и проигрышных позиций
- Деревья, их свойства и признаки
- Применение деревьев
- Теорема Эйлера $V + G - P = 2$

Тема №2

Малая теорема Ферма

- Малая теорема Ферма и ее применение
- Функция Эйлера. Теорема Эйлера и ее применение
- Формула для вычисления функции Эйлера

Тема №3

Логические задачи, парадоксы, софизмы

- Задачи на многошаговые рассуждения
- Математическое моделирование физических процессов
- Парадоксы теории множеств
- Типы истинности и связанные с ними парадоксы

Тема №4

Основы математической логики

- Истинные и ложные высказывания
- Операции математической логики. Действия с множествами. Подмножества
- Доказательство тождеств математической логики
- Решение логических уравнений и систем уравнений. Сюжетные задачи

Резерв времени целесообразно использовать для проведения школьных олимпиад, анализа задач Всероссийских ученических олимпиад I-III уровней, решению нетематических олимпиадных задач, обсуждение докладов по истории математики, проведение второго урока коррекции.

Тематическое планирование занятий по внеурочной деятельности в 7 классе

№	Наименование разделов	Всего часов
1	Ориентированные и неориентированные графы	8
2	Малая теорема Ферма	7
3	Логические задачи, парадоксы, софизмы	6
4	Основы математической логики	8
5	Резерв времени	2
6	Уроки коррекции	3
Итого		34

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание программного материала	Всего часов	Дата проведения
	Ориентированные и неориентированные графы	8	
1.	Понятие ориентированного графа.	1	
2.	Нахождение выигрышных стратегий в играх на ориентированные графы	1	
3.	Нахождение выигрышных и проигрышных позиций	1	
4.	Нахождение выигрышных и проигрышных позиций	1	
5.	Нахождение выигрышных и проигрышных позиций	1	
6.	Деревья, их свойства и признаки	1	
7.	Применение деревьев	1	
8.	Теорема Эйлера $V + G - P = 2$	1	
	Малая теорема Ферма	7	
9.	Малая теорема Ферма и ее применение	1	
10.	Малая теорема Ферма и ее применение	1	
11.	Малая теорема Ферма и ее применение	1	
12.	Функция Эйлера. Теорема Эйлера и ее применение	1	
13.	Функция Эйлера. Теорема Эйлера и ее применение	1	
14.	Функция Эйлера. Теорема Эйлера и ее применение	1	
15.	Формула для вычисления функции Эйлера	1	
	Логические задачи, парадоксы, софизмы	6	
16.	Задачи на многошаговые рассуждения	1	
17.	Задачи на многошаговые рассуждения	1	
18.	Математическое моделирование физических процессов	1	
19.	Парадоксы теории множеств	1	
20.	Типы истинности и связанные с ними парадоксы	1	
21.	Типы истинности и связанные с ними парадоксы	1	
	Основы математической логики	8	
22.	Истинные и ложные высказывания	3	
23.	Истинные и ложные высказывания	1	
24.	Истинные и ложные высказывания	1	
25.	Операции математической логики. Действия с множествами. Подмножества	1	
26.	Операции математической логики. Действия с множествами. Подмножества	1	
27.	Доказательство тождеств математической логики	1	
28.	Решение логических уравнений и систем уравнений. Сюжетные задачи	1	
29.	Решение логических уравнений и систем уравнений. Сюжетные задачи	1	
30.	Резерв времени	1	
31.	Резерв времени	1	
32.	Уроки коррекции	1	
33.	Уроки коррекции	1	
34.	Уроки коррекции	1	

	Bcero	34	
--	--------------	-----------	--