

Планируемые результаты освоения курса «Олимпиадная математика» в 7 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 остатков и сравнению по модулю
- алгоритму Евклида нахождения НОД и алгоритму решения линейных диофантовых уравнений с двумя переменными
- использовать идею инварианта и ее стандартное применение
- применять основные виды раскрасок в два цвета
- распознавать по условию задачи по темам, которые проходились, классифицировать их и применять стандартные методы их решения.
- решать простейшие задачи и диофантовые уравнения с использованием сравнений по модулю
- решать простейшие задачи с использованием инварианта

Содержание тем учебного курса
(1 час в неделю 34 часа)

Тема №1

Сравнения по модулю. Остатки

- Обобщение понятия «остаток при делении»
- Сравнение по модулю и их свойства
- Признаки делимости и их обобщения

Тема №2

Инвариант

- Идея применения инварианта. Четность как инвариант
- Доказательство невозможности с помощью инварианта
- Стандартные инварианты – сумма, произведение, остаток по модулю
- Поиск единого ответа с помощью инварианта
- Система инвариантов. Полный инвариант. Полуинвариант

Тема №3

Диофантовые уравнения

- Применение сравнения по модулю для решения уравнений
- Применение приемов работы с полиномами, в частности формул сокращенного умножения для решения уравнений
- Линейные Диофантовые уравнения. Алгоритмы Евклида для нахождения НОД
- Сюжетные задачи, при решении которых возникают Диофантовые уравнения
- Метод спуска при решении Диофантовых уравнений

Тема №4

Разукрашки

- Идея применения раскрасок
- Стандартные раскраски и их использование
- Многошаговые задачи на раскраску

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	Сравнения по модулю. Остатки	8
2	Инвариант	7
3	Диофантовые уравнения	8
4	Разукрашки	6
5	Резерв времени	2
6	Уроки коррекции	3
Итого		34

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание программного материала	Всего часов	Дата проведения
	Сравнения по модулю. Остатки	8	
1.	Обобщение понятия «остаток при делении»	1	
2.	Сравнение по модулю и их свойства	1	
3.	Сравнение по модулю и их свойства	1	
4.	Сравнение по модулю и их свойства	1	
5.	Сравнение по модулю и их свойства	1	
6.	Сравнение по модулю и их свойства	1	
7.	Признаки делимости и их обобщения	1	
8.	Признаки делимости и их обобщения	1	
	Инвариант	7	
9.	Идея применения инварианта. Четность как инвариант	1	
10.	Доказательство невозможности с помощью инварианта	1	
11.	Доказательство невозможности с помощью инварианта	1	
12.	Стандартные инварианты – сумма, произведение, остаток по модулю	1	
13.	Поиск единого ответа с помощью инварианта	1	
14.	Система инвариантов. Полный инвариант. Полуинвариант	1	
15.	Система инвариантов. Полный инвариант. Полуинвариант	1	
	Диофантовые уравнения	8	
16.	Применение сравнения по модулю для решения уравнений	1	
17.	Применение приемов работы с полиномами, в частности формул сокращенного умножения для решения уравнений	1	
18.	Применение приемов работы с полиномами, в частности формул сокращенного умножения для решения уравнений	1	
19.	Линейные Диофантовые уравнения. Алгоритмы Евклида для нахождения НОД	1	
20.	Линейные Диофантовые уравнения. Алгоритмы Евклида для нахождения НОД	1	
21.	Сюжетные задачи, при решении которых возникают диофантовы уравнения	1	
22.	Сюжетные задачи, при решении которых возникают диофантовы уравнения	1	
23.	Метод спуска при решении диофантовых уравнений	1	
	Разукрашки	6	
24.	Идея применения рас красок	1	
25.	Стандартные раскраски и их использование	1	
26.	Стандартные раскраски и их использование	1	
27.	Стандартные раскраски и их использование	1	
28.	Стандартные раскраски и их использование	1	
29.	Многошаговые задачи на раскраску	1	
30.	Резерв времени	1	
31.	Резерв времени	1	
32.	Уроки коррекции	1	
33.	Уроки коррекции	1	

34.	Уроки коррекции	1	
	Всего	34	