

Министерство образования Республики Беларусь
Национальный институт образования

«Готовимся к олимпиадам по математике»

Программа факультативных занятий
для учащихся 5 классов
общеобразовательных учреждений

Минск, 2009

Авторы-составители:

Воронович Игорь Иванович, кандидат физико-математических наук, преподаватель математики Лицея БГУ,

Ламинская Галина Васильевна, преподаватель математики высшей категории гимназии № 29

Данные факультативные занятия предназначены для учащихся, интересующихся математикой и желающих участвовать в математических соревнованиях. В рамках занятий более глубоко изучаются отдельные темы школьной программы, изучаются дополнительные темы школьного курса математики и стандартные методы решения нестандартных задач, приобретается опыт творческой и исследовательской деятельности.

Курс прошёл апробацию в СШ №51(ныне гимназия №29).

Предисловие

Занятия рассчитаны на ученика, который желает углубить знание предмета, научиться лучше решать задачи. Поэтому программа факультативных занятий содержит вопросы программы основной школы, однако глубина изучения предложенных тем призвана дать возможность ученику выйти на более высокий уровень математического развития, чем тот, которого он может достигнуть на уроках. В целях формирования интереса к математике содержание занятий может включать оригинальный материал, углубляющий содержание школьной программы. Факультативные занятия помогают решать следующие задачи: реализация учеником интереса к выбранному предмету; уточнение готовности и способности осваивать математику на данном уровне; создание условий для подготовки к вступительным испытаниям по математике в ВУЗы.

Факультативные занятия рассчитаны на увлекающихся математикой школьников, желающих расширить свои знания по математике для участия в математических соревнованиях. Учащиеся знакомят с рядом новых математических фактов, а также классических теорем, играющих значительную роль в олимпиадной математике; раскрывают школьникам красоту и разнообразие математических идей и методов, с которыми они не сталкивались на уроках, помогают по-новому взглянуть на многие стандартные факты и задачи школьного курса математики.

**Программа факультативных занятий
«Готовимся к олимпиадам по математике»
5 класс**

Цели:

1. Углубление знаний учащихся через изучение дополнительных тем школьного курса математики.
2. Развитие логического мышления.
3. Развитие творческих способностей и исследовательских умений.
4. Воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности.

Реализации целей:

1. Изучение дополнительных тем школьного курса математики.
2. Обучение стандартным методам решения нестандартных задач.
3. Различные формы проведения занятий (лекции, семинары, мини-олимпиады)

Количество часов: 70 часов

Содержание

1. Натуральные числа (30 часов):

- Десятичная запись чисел
- Различные системы счисления
- Простые и составные числа.
- Решето Эратосфена
- Признаки делимости на 2, 4, 8, 3, 9, 5, 10
- Решение задач на признаки делимости
- Наименьшее общее кратное.
- Наибольший общий делитель.
- Решение задач
- Задачи с цифрами. Задачи с числами
- Деление с остатком
- Арифметические ребусы

2. Множества (8 часов):

- Примеры множеств
- Элементы множества.
- Подмножества
- Объединение, пересечение, разность множеств
- Решение задач по теме: «Множества»

3. Олимпиадные задачи (24 часа):

- Принцип Дирихле
- Принцип крайнего
- Простейшие комбинаторные задачи
- Логические задачи
- Взвешивание.
- Переливание.
- Перестановки
- Замощения. Раскраски
- Разрезания. Перекраивания
- Игры. Стратегии
- Турниры
- Операции.
- Инварианты

4. Графы (8 часов):

- Понятие графа
- Простейшие задачи на графы
- Задача Эйлера о мостах
- Обход лабиринтов

Ожидаемые результаты

Развитие интереса и познавательных способностей учащихся, углубление их знаний, овладение стандартными методами решения нестандартных задач, создание условий для подготовки к участию в математических соревнованиях различного уровня, получение опыта творческой и исследовательской деятельности.

Рекомендуемая литература:

1. Л.М.Фридман, Е.Н.Турецкий: «Как научиться решать задачи», Москва, «Просвещение», 1982 г.
2. О.И.Мельников: «Занимательные задачи по теории графов», Минск, «ТетраСистемс», 2001 г.
3. Е.А.Барабанов, В.И.Берник, И.И. Воронович, В.И.Каскевич,С.А.Мазаник: «Задачи минской городской математической олимпиады младших школьников», Минск ОО «Белорусская ассоциация» Конкурс, 2005 г.
4. Е.А.Барабанов, И.И. Воронович, В.И.Каскевич,С.А.Мазаник: «Задачи районного тура минской городской математической олимпиады школьников» Минск , 2002 г.
5. Г.А.Гальперин, А.К.Толпыго: «Московские математические олимпиады» Москва, «Просвещение», 1986 г.
6. Б.А.Кордемский, А.А.Ахатов: « Удивительный мир чисел». Москва , «Просвещение», 1986 г.
7. А.А.Мазаник, С.А.Мазаник: «Реши сам». Минск, «Народная асвета», 1992 г.
8. Л.А.Бондарева, Л.А.Мазаник, С.А.Мазаник и др. «Задачи со звездочкой» Минск ОО «Белорусская ассоциация» Конкурс, 2006 г

ГУО «Гродненская городская гимназия»

Программа факультативных занятий по математике по теме «Подготовка к олимпиадам» на 2016/2017 уч.год

классы 5 «А, Б, В, Г»

учитель Ромащенко Г. С.

Количество часов в году 70

Количество часов в неделю 2

	1 полугодие	2 полугодие
день	Вторник	
кабинет	322	
время	14.40-16.10	

Планирование составлено на основе:

учебной программы факультативных занятий по математике для учащихся 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений.

Авторы: Воронович И. И., Ламинская Г. В.