

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ АВИАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ №135» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено на
заседании кафедры/ МО
учителей математики и
информатики

Протокол №1
от 24 августа 2016г.
Заведующий кафедрой/
руководитель МО:

/Шамарова Е.В.

Утверждаю
Директор лицея
Копытин С.Ю.

Приказ № 209
от 26.08.2016г.
справок



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности для учащихся 8 классов
«Шаг вперёд!»

Форма проведения –научное общество
Направление - общеинтеллектуальное
Срок реализации-1 год

Программу разработала
Белова Г.Е.,
учитель математики
МБОУ ЛАП № 135

2016г.

Пояснительная записка.

Программа учебного курса "Шаг вперед" предназначена для учащихся 8 класса с углубленным изучением математики. Курс рассчитан на 34 часа. Учебный курс "Шаг вперед" направлен на развитие логического мышления и творческих способностей учащихся, вырабатывает стремление к поиску оригинальных, нешаблонных подходов к разрешению всевозможных проблем, возникающих не только в математике, но и в других сферах. Он позволяет сформировать учащихся представления о различных способах решения задач. Для того, чтобы учащиеся успешно усваивали математику, необходимо создавать для них ситуацию успеха, т.е. дать им почувствовать, что они могут решать трудные задачи. Учебный курс ориентирован на более широкое изучение математики, выходящее за рамки школьной программы и направлен на подготовку учащихся к участию в математических олимпиадах. Курс состоит из пяти разделов:

1. Логические задачи.
2. Инвариант.
3. Целые числа.
4. Комбинаторика.
5. Элементы алгебры.

Основные цели и задачи курса.

Цели курса:

- обобщить, систематизировать и расширить знания учащихся, выходящие за рамки школьной программы;
- формирование навыков решения нестандартных задач, умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- развивать логическое мышление и творческие способности учащихся.

Задачи курса:

- учитывать интересы и способности учащихся, расширить и углубить знания по математике;
- формировать умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к олимпиадам и конкурсам по ма-

тематике.

Требования к уровню подготовки учащихся.

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

- признаки делимости;
- различные способы разрезания фигур;
- способы решения задач на переливание, на взвешивание;
- способы решения задач на инвариантность;
- способы решения задач на признаки делимости;
- способы решения уравнений в целых числах;
- способы решения задач в целых числах;
- способы решения комбинаторных задач;
- способы решения задач на вероятность;
- способы решения неравенств;
- способы доказательств неравенств;
- способы решения текстовых задач.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять деление чисел, используя признаки делимости;
- решать задачи на разрезание фигур, на переливание, на взвешивание;
- решать уравнения в целых числах;
- решать задачи в целых числах;
- решать комбинаторные задачи;
- решать задачи на вероятность;
- решать и доказывать неравенства;
- решать текстовые задачи;

Учебно-тематический план.

1. Логические задачи.

- 1.1. Сюжетные логические задачи.
- 1.2. Истинные и ложные высказывания.
- 1.3. Переливание.
- 1.4. Взвешивание.
- 1.5. Принцип Дирихле.
- 1.6. Смешанные задачи логического характера.

2. Инвариант.

- 2.1. Четность.
- 2.2. Остатки. Раскраска. Полуинвариант.
- 2.3. Игры.
- 2.4. Игры.

3. Целые числа.

- 3.1. Делимость.
- 3.2. Разложение на множители.
- 3.3. Остатки.
- 3.4. Сравнения по модулю.
- 3.5. Признаки делимости.

Итоговое занятие за 1 полугодие.

- 3.6. Уравнения в целых числах.
- 3.7. Решение линейных уравнений в целых числах.
- 3.8. Нелинейные уравнения в целых числах.
- 3.9. Системы уравнений в целых числах.
- 3.10. Теоремы Ферма и Эйлера.

3.11. Решение задач в целых числах.

4. Комбинаторика.

4.1. Правило суммы.

4.2. Правило произведения.

4.3. Размещения.

4.4. Перестановки.

4.5. Сочетания.

4.6. Перестановки с повторением.

4.7. Сочетания с повторением.

4.8. Элементы теории вероятностей.

5. Элементы алгебры.

5.1. Неравенства.

5.2. Доказательство неравенств.

5.3. Текстовые задачи

Итоговое занятие за 2 полугодие.

Методические рекомендации.

При реализации учебного курса "Шаг вперед" целесообразно использовать различные приемы и методы обучения: лекция, практикумы, работа с книгой, объяснительный, частично поисковый метод обучения, способствующие развитию познавательной активности учащихся. А так же принципы обучения: научность и доступность, принцип наглядности и системности обучения, связи теории с практикой.

Для заинтересованности учащихся при преподавании данного учебного курса рекомендуется использовать как можно больше наглядного материала: различных карточек, картинок, наборов фигур, иллюстраций к решению задач, схем. Для смены деятельности учащихся необходимо также использовать на занятиях развлекательные и шуточные задания.

Литература.

- 1.Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. "Математические олимпиады Московской области"- М.; Изд-во МФТИ, 2003 г.
- 2.Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. "Всероссийская олимпиада школьников по математике" -М.; Изд-во АПК и ППРО 2005 г.
- 3.Агаханов Н.Х., Терешин Д.А., Кузнецова Г.М., "Школьные математические олимпиады".- М.,"Просвещение" 1982 г.
- 4.Заболотнева Н.В., "Задачи для подготовки к олимпиадам". - Волгоград.
- 5.Петраков И.С. "Математические олимпиады школьников". -М., "Просвещение" 1982 г.
- 6.Горбачев Н.В. "Сборник олимпиадных задач по математике". - М. Изд-во МЦНМО 2010 г.