

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8»**

«Утверждаю»
Директор школы:
Р.Н. Шаяхметова _____
Приказ № 309
от «01» сентября 2011 г.

«Согласовано»
Председатель МС:
Г.Ф. Каравдина _____
Протокол заседания МС
№ 01 от «30» августа 2011 г.

«Проверено»
Руководитель ШМО:
Т.Г. Литвинова _____
«29» августа 2011 г.

**Рабочая программа
факультативного курса «Наглядная геометрия»
в 6 класс**

Программа рассчитана на 35 часов

Составитель: В.М. Михалевич,
учитель математики

2011 год

Пояснительная записка

Факультатив «Наглядная геометрия» рассчитан для учащихся 6-х классов (1 час в неделю, всего 34 часа в год). Данная программа является адаптированной. Содержание программы соответствует программе к учебному пособию И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой «Наглядная геометрия», рекомендованного Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ.

Каждое занятие включает теоретический материал (30%) и практические задания.

Актуальность темы:

В основе программы факультатива «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В ней нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые стимулируют учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

Данный курс дает учащимся 6 класса возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, т.к. позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

Новизной данной программы является то, что она основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации, что не представляется возможным на обычном уроке математики. Такая ориентация подготовительного курса неслучайна, т.к. в систематическом курсе вся геометрическая информация представлена в виде логически стройной системы понятий и фактов. Но пониманию необходимости дедуктивного построения геометрии предшествовал долгий путь становления геометрии, начало которого было связано с практикой. Кроме того, изучение систематического курса геометрии начинается в том возрасте, когда интенсивно должно развиваться математическое мышление детей, когда реальная база для осознания математических абстракций должна быть уже заложена. Поэтому перед изучением систематического курса геометрии с учащимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой «Наглядная геометрия».

Обучение геометрии в 7 классе затрудняется тем, что каждому ребенку необходимо приспособиться к новому предмету и новым уровням требований. Особенно много трудностей возникает у учащихся при доказательстве теорем и решении практических задач. Многое зависит от того, как поставит работу учитель в 6 классе, насколько он увлечет учащихся новым предметом. Однако одних уроков для этого недостаточно, откуда и появилась потребность в систематических факультативных занятиях.

Цели программы:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;

- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- показать роль геометрических знаний в познании мира;
- развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося.

Организация образовательных и воспитательных задач обучения должна решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета. Важную роль в организации учебного процесса играют практические работы, которые нацелены на применение учащимися тех практических знаний, умений и навыков, которые учащиеся уже приобрели на уроках математики в 1-5 классах. Теоретический материал и практические работы имеют прикладную **межпредметную направленность**: связь с географией, историей, технологией и информатикой прослеживается практически в каждой задаче. В процессе организации решения таких задач учитывается работа, связанная с поиском, работа по выявлению ярких идей нестандартных рассуждений.

Основной задачей данного факультативного курса является подготовка учащихся 6 класса к осознанному изучению курса геометрии в 7 классе.

Задачи:

- познакомить с историей геометрии, со значением её в современном мире;
- научить решать практические задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами;
- работать над формированием интереса к математике, к решению задач различного уровня сложности;
- формировать творческое мышление учащихся через задания исследовательского характера;
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;

Данный курс способствуют удовлетворению потребностей, способностей и запросов школьников с различным уровнем способностей. Группа из 15 учащихся, посещающая данный курс, состоит из ребят 6-а, в и г классов с различным уровнем усвоения материала. Поэтому учебные занятия по данной программе построены таким образом позволяют всем желающим развить свои интеллектуальные и творческие способности, получить практические навыки работы с измерительными инструментами (циркуль, транспортир, линейка).

В процессе занятий формируются общеучебные умения и навыки, развиваются коммуникативные свойства личности учащихся, воспитывается стремление к взаимопомощи в процессе работы. В ходе проведения графических, практических и исследовательских работ. Выявляются пробелы в знаниях учащихся, которые корректируются. А также выявляется группа учащихся, которые подходят к выполнению заданий творчески, что помогает выявить ребят- потенциальных участников школьных и городских олимпиад.

Можно сделать главный вывод: учащимся 6 класса доступен предлагаемый геометрический материал. Хотя в 5-6 классах обучение и остается наглядным, но расширяется круг изучаемых геометрических фигур, и начинается целенаправленная работа по формированию навыков дедуктивного мышления. Особое внимание уделяется формулировкам выводов из наблюдений. Появляются простейшие дедуктивные умозаключения, первые теоремы и их доказательства.

При успешной реализации задач курса учащиеся должны знать и уметь:

- основные свойства геометрических фигур (треугольников, квадратов, окружности);

- формулы площади прямоугольника и квадрата;
- единицы измерения площадей;
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- описывать взаимное расположение прямых на плоскости;
- изображать основные многогранники и круглые тела;
- работать в группе;
- применять полученные знания в повседневной жизни;

Формы и методы обучения

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Практическая работа. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Выбатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-игра. На данном уроке учащиеся в игровой форме приобретают и закрепляют знания, умения и навыки по данной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Учебно-тематический план факультатива «Наглядная геометрия»

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		всего	теория	практика		
1-3	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление коллекции оригами	3	0,5	2,5	Урок-лекция. Практическая работа по изготовлению кузнечика, фонарика, сороки и зайчика	Коллекция оригами
4-7	Прямоугольные координаты на плоскости. Координаты в пространстве	4	1,5	2,5	Урок – самостоятельная работа. Ролевая игра «Остров сокровищ». Графические диктанты.	Собственные фигуру с записями координат
8-9	Многогранники	2	1	1	Практическая работа по изготовлению многогранников	Развёртки тетраэдра, октаэдра, куба, пирамиды и прямоугольного параллелепипеда
10-12	Замечательные кривые	3	1	2	Практическая работа «Создание рисунков-вышивок»	Графический словарь определений и чертежей замечательных кривых
13-14	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	1	1	Урок – исследование. Создание собственной игры «Пентамино»	«Пентамино»
15	Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком	1		1	Практическая работа по вычерчиванию известных геометрических фигур	Создание собственного «невозможного объекта»
16	Лабиринты. Нить Ариадны	1		1	Игра «Поиск Минотавра»	Методы выхода из лабиринта(конспект правил)
17-19	Симметрия и её виды. Симметричные фигуры	3	1	2	Практическая работа по нахождению осей симметрии плоских геометрических фигур	Коллекция симметричных предметов и

						сооружений в окружающей обстановке дома и на улице
20- 21	Симметрия помогает решать задачи	2	0,5	1,5	Урок решения задач на симметрию	Алгоритм решения задач с помощью симметрии
22- 23	Зеркальное отражение	2	0,5	1,5	Опыты с зеркалами	Картинки с кажущимися выпуклостями и вмятинами
24- 25	Бордюры. Трафареты	2	0,5	1,5	Практическая работа «Создание лент бордюра с помощью компьютера»	Презентация
26- 27	Орнаменты. Паркет	2	0,5	1,5	Практическая работа «Создание орнамента и паркета с помощью компьютера»	Презентация
28- 29	Задачи, головоломки, игры	2	1	1	Комбинированный урок. Игры «Танграмм» и «Стомахион»	«Танграм»
30- 32	Геометрические фигуры на экране компьютера	3	1	2	Практическая работа «Рисунки в PowerPoint»	Презентация
33- 34	Защита творческих проектов и исследовательских работ	2		2	Защита собственных проектов	Творческий проект
Всего:		34	10	24		

Содержание программы

- 1. Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление коллекции оригами (3 часа):** Оригами - древнее японское искусство. Условные обозначения на чертежах оригами.
- 2. Прямоугольные координаты на плоскости. Координаты в пространстве (4 часа):** Меридианы, параллели, координатная сетка. Прямоугольная система координат. Абсцисса, ордината. Координата точки.
- 3. Многогранники (2 часа):** Правильные многогранники, Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Развёртка многогранника. Грани, рёбра, вершины.
- 4. Замечательные кривые (3 часа):** Эллипс, парабола, гипербола, спираль Архимеда, синусоида, циклоида, кардиоида, конические сечения. Фокус.
- 5. Задачи на разрезание и складывание фигур (2 часа):** Набор «Пентамимо»
- 6. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком (1 час):** Сторона, диагональ, ломанная, полуокружность в создании геометрических плоских фигур.
- 7. Лабиринты. Нить Ариадны (1 час):** Лабиринт и его виды. Метод проб и ошибок. Метод зачёркивания тупиков. Правило одной руки.
- 8. Симметрия и её виды. Симметричные фигуры (3 часа):** Понятие симметрии. Симметричные фигуры вокруг нас.
- 9. Симметрия помогает решать задачи (2 часа):** Метод симметрии. Свойства симметрии. Свойства плоскости.
- 10. Зеркальное отражение (2 часа):** Опыты с зеркалами.
- 11. Бордюры. Трафареты (2 часа):** Параллельный перенос, отражение, зеркальная симметрия с вертикальной и горизонтальной осью, параллельная симметрия.
- 12. Орнаменты. Паркет (2 часа):** Паркет Мориса Эшера.
- 13. Задачи, головоломки, игры (2 часа):** Задачи на использование полученных знаний на курсе, а также на использование жизненного опыта учащихся.
- 14. Геометрические фигуры на экране компьютера (3 часа):** Компьютерная программа PowerPoint и её технические возможности.
- 15. Защита творческих проектов и исследовательских работ (2 часа)**

Компьютерное обеспечение уроков

При проведении учебных занятий спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал и тренировочные упражнения.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенный интерес у учащихся.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Список литературы для учащихся

1. Шарьгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений / И.Ф. Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 1998. - 192 с.
2. Камаев П. Семь хитроумных фигур («Танграм») / П. Камаев // Приложение «Математика». - 2001. - №14. - С. 7-10, №16. - С. 27-29.

Список литературы для учителя

1. Шарьгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений / И.Ф. Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 1998. - 192 с.
2. Камаев П. Семь хитроумных фигур («Танграм») / П. Камаев // Приложение «Математика». - 2001. - №14. - С. 7-10, №16. - С. 27-29.
3. Белоусова А.Г. Материалы в помощь учителю математики для 5–6 классов (с авторским курсом наглядно-практической геометрии), изд. дополненное и переработанное. Уч. пособие / А.Г. Белоусова. – Воронеж: ВОИПКРО, 2000. - 214 с.
4. Веннинджер М. Модели многогранников. Пер. с англ. / М. Веннинджер. – М.: Мир, 1974. - 236 с.
5. Чернет П.Е. Тесты GP. Игры по составлению силуэтов; логика и конструкторская смекалка, основы геометрии и рисования, концентрация внимания, пространственное и ассоциативное мышление / П.Е. Чернет. – М.: Ось-89, 2001. - Кн.1. - 120 с.