

Утверждаю

«__» ____ 2014

Директор МАОУ «Лицей №130»

Телицына Т.Н. _____

Рабочая программа
факультативного курса
«Наглядная геометрия и занимательная физика»
5 «А», 5 «Б», 5 «В» и 5 «Г» классов

Учитель: Дмитриева Татьяна Николаевна,
1 категория

Екатеринбург, 2014

Пояснительная записка.

Основываясь на положениях психологов о том, что у детей младшего школьного возраста наиболее развитым является наглядно-образное мышление и, используя учебники И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой «Наглядная геометрия», Г.Н. Степановой «Физика 5» составлена программа изучения геометрии и физики в 5 классе. Программа рассчитана на 35 часов. Ее цель – подготовить учащихся к овладению систематическими курсами геометрии и физики. Тогда в 7 классе можно четко поставить задачу – выстроить уже знакомый материал так, чтобы удалось доказать справедливость уже известных фактов и других, пока неизвестных. В основе курса «Наглядная геометрия и занимательная физика» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами, физическими явлениями, измерениями. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Данный курс дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических и физических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии и физики не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса этих дисциплин, но и благотворно влияет на общее развитие детей, т.к. позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей. Эта программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию информации об окружающем мире. Такая ориентация подготовительного курса неслучайна, т.к. в систематическом курсе вся информация о физических явлениях, геометрическая информация представлена в виде логически стройной системы понятий и фактов. Но пониманию необходимости дедуктивного построения и геометрии и физики предшествовал долгий путь становления, начало которого было связано с практикой. Кроме

того, изучение систематических курсов геометрии и физики 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 систематических курсов геометрии и физики с учащимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой «Наглядная геометрия и занимательная физика».

Программа составлена на основе Комплекта программ (школьный компонент базисного учебного плана), рекомендованным Экспертным советом ГОУ ДПО ИРРО.

Цели курса:

1. усвоение, углубление и расширение математических знаний, интеллектуальное, творческое развитие обучающихся;
2. развитие устойчивого интереса к предметам математики и физики;
3. приобщение к истории математики и физики как части общечеловеческой культуры;
4. развитие информационной культуры;
5. создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
6. развитие интуиции и геометрического воображения учащихся;
7. создание представления о физическом явлении.

Задачи курса:

1. обеспечение достаточно прочной базовой математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире;
2. овладение определенным уровнем математической и информационной культуры.

3. развитие навыков измерения величин.

Тематическое планирование материала.

Тема	Основное содержание	Количество часов
1	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки.	1
2	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1
3	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч, угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	2
4	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба. Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба. Изображение куба и его сечений. Практическая работа «Куб».	4
5	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты. Геометрия клетчатой бумаги. Творческая работа «Геометрия на клетчатой бумаге». Танграм.	4
6	Треугольник. Виды треугольников. Паркеты из треугольников. Сумма углов треугольника. Практическая работа «Треугольник».	2
	Пирамида. Треугольная пирамида, ее свойства и сечения. Пирамида Хеопса.	2
	Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Стомахион.	2
7	Физические явления. Физические величины и их измерение.	2
9	Цена одного деления шкалы прибора (линейка, часы, термометр). Абсолютная погрешность измерения физической величины.	1
11	Скорость. Время. Расстояние. Движение навстречу и в противоположных направлениях. Движение вдогонку. Движение по воде. Движение по окружности.	5
12	Перевод единиц длины, площади объема. Площадь прямоугольника. Практическая работа «Измерение площади прямоугольника с учетом погрешности измерения». Площади фигур. Палетка. Практическая работа «Площадь». Объемы	4

	тел. Практическая работа «Объемы».	
13	Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля? Деление окружности на части.	1
14	Геометрический тренинг. Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач.	2
15	Задачи со спичками.	2
	Всего	35

Календарно тематическое планирование.

№ занятия	Дата проведения занятия	Тема занятия
1	2.09 – 6.09	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки.
2	8.09 – 13.09	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.
3	15.09 – 20.09	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч, угол.
4	22.09 – 27.09	Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.
5	29.09 – 4.10	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба.
6	6.10 – 11.10	Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба.
7	13.10 – 18.10	Изображение куба и его сечений.
8	20.10 – 25.10	Практическая работа “Куб”.
9	27.10 – 1.11	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркет.
10	10.11 – 15.11	Задачи на разрезание и складывание фигур. Геометрия клетчатой бумаги.
11	17.11 – 22.11	Геометрия клетчатой бумаги.
12	24.11 – 29.11	Творческая работа “Геометрия на клетчатой бумаге”. Танграм.
13	1.12 – 6.12	Треугольник. Виды треугольников. Паркет из треугольников. Сумма углов треугольника.
14	8.12 – 13.12	Практическая работа “Треугольник”.
15	15.12 – 20.12	Пирамида. Виды пирамид.
16	22.12 – 27.12	Треугольная пирамида, ее свойства и сечения. Пирамида Хеопса.
17	12.01 – 17.01	Геометрические головоломки.

18	19.01 – 24.01	Геометрия танграма. Стомахион.
19	26.01 – 31.01	Физические явления.
20	2.02 – 7.02	Физические величины и их измерение.
21	9.02 – 14.02	Цена одного деления шкалы прибора (линейка, часы, термометр). Абсолютная погрешность измерения физической величины.
22	16.02 – 21.02	Скорость. Время. Расстояние.
23	23.02 – 28.02	Движение навстречу и в противоположных направлениях.
24	2.03 – 7.03	Движение вдогонку.
25	9.03 – 14.03	Движение по воде.
26	16.03 – 21.03	Движение по окружности.
27	30.03 – 4.04	Перевод единиц длины, площади объема.
28	6.04 – 11.04	Площадь прямоугольника. Практическая работа «Измерение площади прямоугольника с учетом погрешности измерения».
29	13.04 – 18.04	Площади фигур. Палетка. Практическая работа «Площадь».
30	20.04 – 25.04	Объемы тел. Практическая работа «Объемы».
31	27.04 – 2.05	Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля? Деление окружности на части.
32	4.05 – 9.05	Геометрический тренинг. Развитие «геометрического зрения».
33	11.05 – 16.05	Решение занимательных геометрических задач.
34	18.05 – 23.05	Задачи со спичками.
35	25.05 – 30.05	Задачи со спичками.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

1. знать историю возникновения науки геометрии;
2. иметь представление о точке, прямой, кривой, ломаной, отрезке, квадрате, треугольнике;
3. знать отличие прямой от кривой (уметь выделять их и обосновывать свой выбор), отличие прямой от отрезка, отрезка от ломаной;
4. находить точки пересечений различных линий;
5. знать простейшие геометрические фигуры и их свойства;
6. вычислять периметры многоугольников;
7. уметь пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями;
8. владеть терминологией и простейшими геометрическими понятиями;
9. научиться решать простейшие конструктивные задачи;
10. уметь построить модель квадрата загибанием "от угла";
11. уметь чертить и измерять отрезок с помощью линейки;
12. использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач.
13. уметь переводить единицы длины площади и объема в метрической системе. Знать смысл кратных приставок.
14. уметь находить скорость движения в случаях движения навстречу, вдогонку, по и против течения.
15. понимать смысл погрешности измерения и уметь оценивать погрешность измерения линейных размеров тел и площади прямоугольника.

Литература

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2001.
2. Шарыгин И.Ф. Геометрия 7–9 классы. – М.: Дрофа, 2001.
3. Шарыгин И.Ф. Геометрия 10–11 классы. – М.: Дрофа, 2001.

4. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. Нестандартные и исследовательские задачи. Учебное пособие 7–11 класс. –М.: Мнемозина, 2007.
5. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия: учеб. Для учащихся 5 кл. общеобразоват. учреждений / Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот, В.Л. Велиховская. –М.: Просвещение, 2006.
6. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия: учеб. Для учащихся 6 кл. общеобразоват. учреждений / Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот. –М.: Просвещение, 2007.
7. Математика в школе, №7-2006, с. 40. Ходот Т.Г., Ходот А.Ю. Наглядная геометрия V-VI.
8. Интернетресурсы: www.festival.1september.ru,
http://golovolomka.yard.ru/golovolomka_052.php
9. Математика: нагляд. геометрия: учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений /[В.А. Панчищина, Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксенева и др.]. –М.: Просвещение, 2006. –175с.
10. Степанова Г.Н., Физика 5-6 пропедевтический курс. Программа и методический комментарий, Санкт-Петербург, «Валери СПД», 1999.
11. Степанова Г.Н., Физика 5 – Санкт-Петербург, «СТП Школа», 2009.
12. Степанова Г.Н., Физика 5, Рабочая тетрадь - Санкт-Петербург, «СТП Школа», 2008.