

РАССМОТРЕНО

на заседании м/о учителей
математики, физики,
информатики
протокол № 9 от 27.04.2023
Руководитель Т.А. Доброва

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета №15 от 31.05.2023
Председатель
Н.В. Кравцевич

УТВЕРЖДАЮ

приказ № 310 от 13.06.2023
Директор МБУ «Школа №81»
Н.В. Кравцевич

**Дополнительная образовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Наглядная геометрия»**

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся 12-13 лет
Составитель: Зотова Л.Н.
учитель математики

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Наглядная геометрия» предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Фундаментального ядра содержания общего образования, примерных программ основного общего образования, Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Актуальность и педагогическая направленность: занятия наглядной геометрией являются одной из форм пропедевтики изучения геометрии, позволяют детям удовлетворить свои познавательные интересы, познакомиться с важнейшими общенаучными идеями, понятиями и методами исследования, обогатить навыки общения и приобрести умение осуществлять совместную деятельность в процессе освоения программы.

Новизна программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной

Цель: многоплановая подготовка обучающихся 6 класса к изучению систематического курса геометрии.

Отличительная особенность: программа рассчитана на обучение детей только 6 класса; в процессе обучения возможно проведение корректировки сложности заданий, исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала. Программа включает в себя не только обучение наглядной геометрии, но и создание индивидуальных и коллективных работ, в которых используются фигуры, рисунки и чертежи, выполненные самими обучающимися

Задачи:

Обучающие:

- начать формировать геометрический стиль мышления;
- создать представление об основных фигурах и понятиях школьного курса геометрии;
- ознакомить с терминологией;
- начать формирование элементарных навыков изображения геометрических фигур;
- обучить правильной геометрической речи;
- выработать навыки пользования чертёжными и измерительными инструментами.

Развивающие:

- развивать пространственное воображение;
- развивать глазомер;
- развивать познавательный интерес;
- развивать творческие способности.

Воспитательные:

- прививать настойчивость в достижении цели;
- создать ситуацию успешности и положительного взаимоотношения в группе;
- учить самоанализу

Форма проведения занятий: комбинированная (теоретический материал, практическая и игровая деятельность).

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- проявление инициативы, находчивости и активности;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- понимание значения математической науки для развития цивилизации.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля;
- сравнивать построенную конструкцию с образцом;
- анализировать правила выполнения лабораторных работ, действовать в соответствии с заданными правилами;
- контролировать свою деятельность;
- обнаруживать и исправлять ошибки.

Познавательные:

- уметь видеть в окружающей среде математическую задачу;
- уметь понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии; анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- уметь осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет

Коммуникативные:

- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

Предметные результаты:

- создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- умение применять теоретические знания по геометрии в практической деятельности
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы;

Тематическое планирование учебного материала.

На изучение курса в 6 классе

отводится 34 часа из расчета 34 учебных недель, 1 урок в неделю.

Тема	Количество часов	Обязательный минимум содержания
1. Введение	4	Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры. Конструирование из Т.
2. Фигуры на плоскости и в пространстве	5	Куб и его свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Треугольник. Правильные многогранники. Геометрические головоломки.
3. Измерение геометрических величин	9	Измерение длины. Измерение площади и объема. Вычисление длины, площади и объема. Окружность. Геометрический тренинг. Топологические опыты. Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры
4. Многогранники	3	Фигурки из кубиков и их частей. Параллельность и перпендикулярность. Параллелограммы.
5. Точки на координатной плоскости	2	Координаты, координаты, координаты. Оригами
6. Замечательные кривые. Симметрия	11	Замечательные кривые. Кривые Дракона. Лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги. Зеркальное отражение. Симметрия. Бордюры. Орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Одно важное свойство окружности. Задачи, головоломки, игры.

Календарно-тематическое планирование по дополнительному курсу в 6 классе

№	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемые результаты освоения темы	Дата проведения	
					план	факт
1	Введение. Первые шаги в геометрии	1	Комбинированный	Познакомится с наукой геометрия, воспитывать любовь к математике		
2	Пространство и размерность	1	Комбинированный	Иметь представление о том, что такое пространство, виды измерений в пространстве		
3	Простейшие геометрические фигуры	1	Комбинированный	Познакомится с простейшими фигурами в пространстве, учиться их строить		
4	Конструирование из Т	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать воображение		
5	Куб и его свойства	1	Комбинированный	Знать, что такое куб, его свойства, учиться его строить		

6	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	Комбинированный	Развивать логическое мышление, любовь к математике, любознательность		
7	Треугольник	1	Комбинированный	Знать, что такое треугольник, его виды, свойства, уметь его строить		
8	Правильные многогранники	1	Комбинированный	Знать понятие правильных многогранников, их виды, особенности		
9	Геометрические головоломки	1	Комбинированный	Развивать логическое мышление, любознательность		
10	Измерение длины	1	Комбинированный	Знать понятие длины, применение; воспитывать любознательность		
11	Измерение площади и объема	1	Комбинированный	Учиться измерять площади и объемы различных фигур, воспитывать любовь к математике		
12	Вычисление длины, площади и объема	1	Комбинированный	Учиться вычислять длины, площади и объемы фигур, применять на практике полученные знания		
13	Окружность	1	Комбинированный	Знать, что такое окружность, ее свойства, уметь ее строить		
14	Геометрический тренинг	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
15	Топологические опыты	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
16	Задачи со спичками	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
17	Зашифрованная переписка	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
18	Задачи, головоломки, игры	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
19	Фигурки из кубиков и их частей	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
20	Параллельность и перпендикулярность	1	Комбинированный	Знать понятия параллельности и перпендикулярности, воспитывать		

				любопытность		
21	Параллелограммы	1	Комбинированный	Знать, что такое параллелограмм, уметь его строить, знать его свойства		
22	Координаты, координаты, координаты...	1	Комбинированный	Изучить понятие координат на плоскости, развивать логическое мышление		
23	Оригами	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
24	Замечательные кривые	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
25	Кривые дракона	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
26	Лабиринты	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
27	Геометрия клетчатой бумаги	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
28	Зеркальное отражение	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
29	Симметрия	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление, любопытность		
30	Бордюры	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
31	Орнаменты	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
32	Симметрия помогает решать задачи	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
33	Одно важное свойство окружности	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
34	Задачи, головоломки, игры	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

1. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
2. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
3. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия. 5 класс: приложение к учебному пособию, 2006.
4. Липская И.Е. Формирование готовности к изучению систематического курса геометрии посредством преподавания предмета «Наглядная геометрия» в 5-6 классах.
Сайт: <http://www.slideshare.net/lipskaya/5-6-14695201>

Перечень Интернет – ресурсов

1. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
2. http://rumultik.ru/zanimatelnaya_geometriya/ - Занимательные уроки: Занимательная геометрия.

Пособия для учителя

1. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика: задачи на смекалку»
2. Шарьгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. «Наглядная геометрия 5-6 класс»
3. Перельман Я.Н. «Занимательная геометрия»
4. Зайкин М.И. «Развивай геометрическую интуицию»
5. Гарднер М. «Математические чудеса и тайны»
6. «Оригами»

Дополнительная литература для обучающихся

1. Богданова Е.А. Формирование эмпирических предпонятий об основных объектах геометрии. Нач. школа. 2001.
2. Тонких А. П. Логические задачи на уроках математики. Ярославль: Академия развития , 1997.
3. Шадрин И.В. Обучение геометрии в начальных классах. М.: Школьная Пресса, 2002.
4. Соколова С.В. Оригами для дошкольников. СПб., 2003.
5. Рудницкая В.Н. 2000 задач по математике. М.:Дрофа, 2009.
6. Подходова Н.С. Волшебная страна фигур. В пяти путешествиях. СПб., 2000.
7. Шарьгин И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
8. Шарьгин И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарьгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000.
9. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.