

Приложение № 19
к ООП ООО МБОУ ООШ № 3,
утв. приказом директора МБОУ ООШ № 3
01.09.2016 № 217

**Программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»
для 5 - 6 классов**

Составитель:
Джафарова Э.А.
учитель математики

Рассмотрено на заседании методического объединения протокол № 1 от 31.08.2016г.

Согласовано с заместителем директора по ВР 31.08.2016г.

г. Полярные Зори

2016 год

Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения значительное внимание уделяют метапредметным и личностным образовательным результатам. Внеурочная деятельность ориентирована на работу с интересами учащихся, развитием их личностных компетенций, профориентацию. Рабочая учебная программа по математике для 5-бго класса разработана и составлена в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом МОиН РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования», Приказом МОиН РФ от 29.12.2014 года №1644 «О внесении изменений в приказ МОиН РФ от 17.12.2010 №1897«Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования», требованиями основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ООШ №3.

Направленность программы «Наглядная геометрия» по содержанию является общеинтеллектуальной, рассчитанной на 2 года.

Актуальность программы. Данная программа обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Программа «Наглядная геометрия» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии.

Отличительные особенности программы

Занятия по данной программе отличаются тем, что ребёнку предлагаются задания неучебного характера.

Количество часов: на изучение наглядной геометрии в 5—6 классах отводится 68 ч (по 34 часа в год).

Категории участников: обучающиеся 5-6 классов.

Цель: систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;

Задачи:

- ✓ Формировать изобразительно-графические умения и приемы конструктивной деятельности;
- ✓ развивать образное и логическое мышление;
- ✓ формировать пространственные представления, познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности
- ✓ учащихся.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в основе программы лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:
формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

овладение универсальными учебными действиями;
активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

Формы и режим занятий

Познавательные беседы, выполнение устных, письменных, инструментальных вычислений, проведение несложных практических расчетов с использованием при необходимости справочных материалов. Основная форма проведения занятий – групповая.

Занятия проводятся в течении учебного года 1 раз в неделю по 40 минут во внеурочное время.

1. Планируемые результаты учебной программы

Личностные результаты изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать геометрические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития (ЛР)

1-я ЛР – Использование геометрических знаний для решения различных геометрических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной геометрической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными геометрическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать геометрические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать

ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Содержание программы «Наглядная геометрия»

5 класс.

Первые шаги в геометрии.(1 час)

История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии.

Пространство и размерность. (2 час)

Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трёхмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трёхмерного пространства на плоскости. Четырёхугольник, диагонали четырёхугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости.

Простейшие геометрические фигуры. (4 час)

Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, тупой, прямой, развёрнутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.

Конструирование из «Т». (1 час)

Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т.

Куб и его свойства. (2 часа)

Многогранники. Вершины, рёбра, грани многогранника. Куб: вершины, рёбра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развёртка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур. (2 часа)

Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников.

Треугольник. (3час)

Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развёртка пирамиды. Построение

треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трём сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

Правильные многогранники. (2 часа)

Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развёртки правильных многогранников.

Геометрические головоломки. (2 часа)

Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур.

Измерение длины. (2 часа)

Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины – метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.

Измерение площади и объёма. (2 часа)

Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближённое нахождение площади. Палетка.

Единицы измерения площади и объёма.

Вычисление длины, площади и объёма. (2 часа)

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объёма тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда.

Окружность. (2 часа)

Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в многоугольник. Деление окружности на части.

Геометрический тренинг. (1 час)

Занимательные задачи на подсчёт геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

Топологические опыты. (2 часа)

Лист Мёбиуса. Опыты с листом Мёбиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.

Задачи со спичками. (1 час)

Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек.

Зашифрованная переписка. (1 час)

Поворот. Шифровка с помощью 64 – клеточного квадрата.

Задачи, головоломки, игры. (1 час)

Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников.

6 класс

Фигурки из кубиков и их частей. (2 часа)

Метод трёх проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.

Параллельность и перпендикулярность. (3 часа)

Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки.

Параллельные и перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы. (3 часа)

Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение.

Координаты, координаты, координаты... (3 часа)

Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Оригами. (2 часа)

Складывание фигур из бумаги по схеме.

Замечательные кривые. (2 часа)

Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида.

Кривые Дракона. (1 час)

Правила получения кривых Дракона.

Лабиринты. (2 часа)

Истории лабиринтов. Способы решения задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачёркивания тупиков, правило одной руки.

Геометрия клетчатой бумаги. (2 часа)

Построение перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.

Зеркальное отражение. (1 час)

Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.

Симметрия. (2 часа)

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально – симметричных фигур.

Бордюры. (2 часа)

Бордюры – линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии, поворота и центральной симметрии.

Паркеты. (2 часа)

Плоские орнаменты – паркетные. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.

Симметрия помогает решать задачи. (1 час)

Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

Одно важное свойство окружности. (3 часа)

Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.

Задачи, головоломки, игры. (3 часа)

Задачи, головоломки, игры. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Первые шаги в геометрии	1
2.	Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство.	1
3.	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Перспектива.	1
4.	Простейшие геометрические фигуры.	1
5.	Простейшие геометрические фигуры. Углы. Построение и измерение углов.	1
6.	Построение и измерение углов. Биссектриса угла.	1
7.	Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства.	1
8.	Конструирование из Т. Практическая работа.	1
9.	Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба.	1
10.	Куб и его свойства. Развертка куба.	1
11.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы. Практическая работа.	1
12.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Практическая работа.	1
13.	Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	1
14.	Треугольник. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон.	1
15.	Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.	1
16.	Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам.	1

	Практическая работа.	
17.	Правильные многогранники	1
18.	Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. Практическая работа.	1
19.	Геометрические головоломки. Танграм.	1
20.	Геометрические головоломки. Стомахион.	1
21.	Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины.	1
22.	Измерение длины. Единицы длины. Практическая работа.	1
23.	Измерение площади. Единицы площади.	1
24.	Измерение объема. Единицы объема.	1
25.	Вычисление длины и площади. Понятие равносторонних и равновеликих фигур. Практическая работа.	1
26.	Вычисление объема. Практическая работа.	1
27.	Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности.	1
28.	Окружность. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	1
29.	Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач.	1
30.	Топологические опыты. Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса.	1
31.	Топологические опыты. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Практическая работа.	1
32.	Задачи со спичками	1
33.	Зашифрованная переписка	1
34.	Задачи, головоломки, игры	1

Тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Фигурки из кубиков и их частей	1
2.	Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций	1
3.	Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых,	1

	перпендикуляра к прямой.	
4.	Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые.	1
5.	Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые.	1
6.	Параллелограммы (Квадрат, прямоугольник). Свойства квадрата, прямоугольника.	1
7.	Параллелограммы (ромб). Свойства ромба.	1
8.	Параллелограммы. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение	1
9.	Координаты, координаты, координаты... Прямоугольные и полярные на плоскости. Игра «Морской бой»	1
10.	Координаты, координаты, координаты... Координаты в пространстве.	1
11.	Координаты, координаты, координаты... Игра “Остров сокровищ”.	1
12.	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.	1
13.	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.	1
14.	Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола	1
15.	Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.	1
16.	Кривые Дракона	1
17.	Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок.	1
18.	Лабиринты. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.	1
19.	Геометрия клетчатой бумаги	1
20.	Геометрия клетчатой бумаги	1
21.	Зеркальное отражение	1
22.	Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. Симметричные фигуры.	1
23.	Симметрия, ее виды. Центральная симметрия	1
24.	Бордюры	1
25.	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.	1
26.	Орнаменты. Паркетты.	1
27.	Орнаменты. Паркетты. Творческие работы.	1
28.	Симметрия помогает решать задачи	1
29.	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.	1
30.	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на	1

	диаметр	
31.	Одно важное свойство окружности	1
32.	Задачи, головоломки, игры	1
33.	Задачи, головоломки, игры	1
34.	Задачи, головоломки, игры	1