Приложение №2
Организационный раздел ООП ООО

Рабочая программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

(Рабочая программа курса внеурочной деятельности предметной области «Математика» для 5 классов МБОУ-СОШ №20 г. Орла)

Орёл – 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС понимают образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы НОО и ООО. Согласно ФГОС внеурочная деятельностью является, одним из инструментом достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов образования школьников. Рабочая программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» разработана для занятий с обучающимися 5 классов во второй половине дня в соответствии с новыми требованиями ФГОС средней ступени общего образования третьего поколения. Программа внеурочной деятельности рассчитана на обучающихся 5 - 6 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

В основе курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. 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 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, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

Системно –деятельностный подход, на основе которого проводится преподавание данного курса, обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- овладение универсальными учебными действиями;
- активную учебно – познавательную деятельность учащихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей учащихся.

Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. 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 обучающимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой курса «Наглядная геометрия».

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся их изобразительно-графические умения и приёмы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребёнка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика* и *практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое

мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Целью изучения досистематического курса геометрии – курса наглядной геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-6-х классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Задачи курса

- Вооружить обучающихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.
- Развивать логическое мышления обучающихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Приобретение новых знаний обучающимся осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.

В курсе наглядной геометрии основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Первые шаги в геометрии.

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

Раздел 2. Пространство и размерность.

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.

Раздел 3. Простейшие геометрические фигуры.

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.

Раздел 4. Конструирование из «Т».

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

Раздел 5. Куб и его свойства.

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

Раздел 6. Задачи на разрезание и складывание фигур.

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

Раздел 7. Треугольники.

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.

Раздел 8. Правильные многогранники.

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

Раздел 9. Геометрические головоломки.

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

Раздел 10. Измерение длины.

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

Раздел 11. Измерение площади и объёма.

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

Раздел 12. Вычисление длины, площади и объёма.

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объёма тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда.

Раздел 13. Окружность.

Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в многоугольник.

Раздел 14. Геометрический тренинг.

Занимательные задачи на подсчёт геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

Раздел 15. Топологические опыты.

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

Раздел 16. Задачи со спичками.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ».

Изучение курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе

достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. представление о геометрии как науке из сферы человеческой деятельности, о её значимости в жизни человека;
2. умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
3. владение некоторыми основными понятиями геометрии, знакомство с простейшими плоскими и объёмными геометрическими фигурами;
4. владение следующими практическими умениями: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объёмов некоторых геометрических фигур.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Первые шаги в геометрии	1		
2	Пространство и размерность	1		
3	Простейшие геометрические фигуры	2		
4	Конструирование из «Т»	1		
5	Куб и его свойства	2		
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	2		
7	Треугольник	4		
8	Правильные многогранники	3		
9	Геометрические головоломки	2		
10	Измерение длины	1		
11	Измерение площади и объема	2		
12	Вычисление длины, площади и объема	3		
13	Окружность	3		

14	Геометрический тренинг	2		
15	Топологические опыты	2		
16	Задачи со спичками	3		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	1			05.09
2	Угол. Построение и измерение углов.	1			12.09
3	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1			19.09
4	Конструирование из Т	1			26.09
5	Практическая работа по измерению углов	1			03.10
6	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников	1			10.10
7	Сумма углов в треугольнике	1			17.10
8	Практическая работа на нахождение суммы углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника	1			24.10

9	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм	1			07.11
10	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов	1			14.11
11	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.	1			21.11
12	Пентамино, гексамино. Моделирование.	1			28.11
13	Пространство и размерность. Мир трех измерений.	1			05.12
14	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1			12.12
15	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.	1			19.12
16	Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.	1			26.12
17	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.	1			09.01
18	Правильные многогранники.	1			16.01

19	Правильные многогранники. Изготовление геометрической игрушки	1			23.01
20	Измерение длин, единицы измерения.	1			30.01
21	Измерение площадей, единицы измерения.	1			06.02
22	Практическая работа по измерению площади фигуры разными способами.	1			13.02
23	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности.	1			20.02
24	Измерение длины окружности.	1			27.02
25	Измерение объёмов, единицы измерения.	1			05.03
26	Геометрический тренинг.	1			12.03
27	Фигуры одним росчерком пера.	1			26.03
28	Топологические опыты	1			02.04
29	Зашифрованная переписка.	1			09.04

30	Зашифрованная переписка	1			16.04
31	Зашифрованная переписка	1			23.04
32	Кроссворды	1			30.04
33	Задачи со спичками, занимательные задачи	1			07.05
34	Задачи со спичками, занимательные задачи	1			14.05

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика (в 2 частях), 5 класс/Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л. А., Шварцбурд С.И.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математический тренажер 5 класс/Жохов В. И.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

ЦОК https://educont.ru/