

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №12 СТАНИЦЫ НЕЗЛОБНОЙ»**

Принята на заседании
педагогического совета
«29» августа 2023 года
Протокол №1

Утверждено приказом
директора МБОУ СОШ №12
станции Незлобной
№ 246 от «29» августа 2023 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная математика»**

Возраст детей: 9-10 лет.
Срок реализации 1 год

Автор составитель: Е. Н. Петрова

Руководитель кружка: учитель начальных классов
Иванова Ольга Владимировна

станция Незлобная
2023-2024 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом НОО и на основе программы внеурочной деятельности О.Б. Шамсудиновой «Мир геометрии» / Программы внеурочной деятельности. Система Л. В. Занкова. Сост. Е. Н. Петрова. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2011./

Цель курса: расширение и углубление геометрических представлений младших школьников.

Задачи курса:

- формировать умение видеть геометрические формы в окружающей жизни;
- развивать пространственное воображение при совместном изучении элементов планиметрии и стереометрии;
- учить изображать простые геометрические формы;
- развивать навыки учебной деятельности, выявлять и развивать математические способности детей;
- воспитывать критичность мышления, интерес к умственному труду, стремление использовать математические знания в повседневной жизни;
- развивать волю, настойчивость в преодолении трудностей, критическое отношение к своим и чужим суждениям.

2. Место курса в учебном плане.

Реализация курса рассчитана на организацию работы учащихся во внеурочное время. Программа учитывает возрастные и психологические особенности младшего школьника.

Реализация программы – 1 год.

Всего на изучение программы - 34 часа – 1 час в неделю.

Возраст детей 9-10 лет.

3. Общая характеристика курса

Предлагаемый курс рассматривает знакомые понятия на качественно новом уровне. Знания постепенно расширяются, углубляются и систематизируются, приобретают обобщенный характер.

Основные **принципы** структурирования материала:

- проводится одновременное изучение плоских и пространственных фигур с целью установления аналогий и различий между ними - квадрат и куб, прямоугольник и прямоугольный параллелепипед, круг и шар и т.д. Такой подход позволяет синтезировать материал, совместно изучать понятия, группирующиеся вокруг той или иной темы.
- проводится совместное изучение геометрических форм и метрической геометрии, что дает возможность осуществлять непрерывное наблюдение связей и отношений между геометрическими формами и мерой.
- концентричность строения курса, т.е. постоянный возврат к изученному геометрическому материалу на новом уровне, дает возможность постепенно переходить от образного представления к отвлеченным понятиям.

4. Формы организации учебного процесса

Основная форма выполнения заданий - самостоятельная работа обучающихся. Предусмотрена также коллективная работа: обсуждение найденных самостоятельно решений, совместное исследование проблемы и т.д.

5. Описание ценностных ориентиров содержания кружка «Занимательная математика»

Опыт работы с геометрическими объектами способствует развитию и обогащению пространственного воображения. Геометрические понятия у детей вырабатываются и формируются с опорой на их практический опыт, который как один из источников знаний должен быть многократным и многообразным. Опыт приобретается в процессе работы с разными материалами и инструментами: лепка из пластилина, вырезание и склеивание разверток, моделирование новых фигур из частей данной, черчение, измерение, образование фигур на подвижных моделях и т.д.

Большое значение в развитии геометрических знаний принадлежит логическому мышлению. Выполняя задания, учащиеся учатся анализировать результаты наблюдений, устанавливать аналогии (на основании сходных черт объектов делать заключение о сходстве других характеристик этих объектов), делать обобщения (переходить от частных суждений к общим) делать выводы, обосновывать их. На развитие логического мышления, а также пространственного воображения направлены задания, имеющие несколько вариантов решения, задания на конструирование, задания поискового характера.

6. Планируемые результаты

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность; самостоятельно адекватно **оценивать правильность** выполнения действия и вносить **необходимые коррективы** по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах; допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;

- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Обучающийся подучит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

7. Содержание курса

Продолжается совместное изучение плоских и пространственных фигур. Учащиеся возвращаются к рассмотрению изученных фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник) как элементов геометрических тел. Рассматриваются треугольник и пирамида, прямоугольный параллелепипед и прямоугольник, куб и квадрат. Знания о свойствах этих фигур закрепляются при построении и изготовлении разверток геометрических тел. Углубляется понимание отношений «общее - частное», связи между видами фигур (квадратом, прямоугольником, ромбом), объединенных в общее родовое понятие «четырёхугольник». Продолжение работы с таблицами: упорядочивают данные с помощью таблицы, учатся читать таблицы. Математический язык расширяется путем введения новых определений, составления геометрических рассказов.

Многогранники и многоугольники

Описание данных геометрических фигур, выделение сходств и различий. Формирование на их примерах понимания отношений «общее - частное». Анализ утверждений о свойствах фигур, выбор правильных, обоснование выбора. Сопоставление линий с их названиями. Дораивание незавершенных рисунков. Сопоставление пространственных фигур, выделение сходств и различий. Выделение среди них фигур, имеющих грани. Описание многогранников, многоугольников на примере этих фигур. Выделение многогранников, многоугольников на рисунках, среди окружающих предметов. Элементы многогранника, многоугольника. Сопоставление понятий: многоугольник - грань многогранника, сторона многоугольника - ребро многогранника, вершина многоугольника - вершина многогранника. Взаимное расположение многоугольников, отношение сторон. Конструирование многоугольников из деталей игры «Тетрамино». Определение многогранника. Построение моделей многогранников из пластилина, счетных палочек. Изображение многогранников на плоскости. Различные виды многогранников (выпуклые, невыпуклые - без использования этих терминов). Количество вершин (граней) многоугольника (многогранника), определяющее их название. Понятие диагонали многоугольника. Оценка верности логических рассуждений о свойствах многоугольника (многогранника).

Периметр многоугольника

Понятие периметра многоугольника как длины замкнутой ломаной. Нахождение периметра по чертежам многоугольников. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Метр как основа метрической системы мер, приведение в систему знаний о единицах длины метрической системы мер - миллиметре, сантиметре, дециметре, метре, километре.

Прямоугольник и ромб

Упорядочение понятий от общих к частным: прямоугольник, ромб как частные случаи четырехугольника, квадрат - как частный случай четырехугольника, прямоугольника, ромба. Выделение прямоугольников, ромбов среди многоугольников, квадратов среди прямоугольников, ромбов. Нахождение периметра ромба, стороны ромба по его периметру. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Моделирование четырехугольников из счетных палочек. Решение задач на построение.

Призма

Описание призмы. Определение призмы, ее элементов. Виды призм. Высота прямой призмы. Выделение призмы среди прочих фигур. Вид данного многогранника с разных сторон. Призма в различных проекциях. Изготовление модели призмы из пластилина по чертежу. Вычисление высоты призмы по данным периметрам основания и боковой грани. Развертки многогранников, определение среди них разверток призмы. Выделение на развертках элементов призмы (боковых граней, ребер, оснований).

Прямоугольный параллелепипед

Понятие прямоугольного параллелепипеда как частного случая шестигранника и прямой призмы. Понятие куба как частного вида прямоугольного параллелепипеда. Выделение прямоугольных параллелепипедов (кубов) в окружающих предметах. Упорядочение данных понятий от общих к частным. Работа с развертками прямоугольных параллелепипедов (кубов), выделение на них элементов фигуры (противоположных граней, соседних граней). Построение прямоугольного параллелепипеда (куба) по его развертке. Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Логические высказывания о свойствах квадрата, ромба и куба. Построение многогранников из кубиков.

Виды треугольников

Углы, виды углов. Треугольники, классификация треугольников по углам, соотношению сторон. Сопоставление треугольников с соответствующими описаниями. Выделение треугольников, образованных диагоналями прямоугольника, определение их вида. Логические высказывания об углах в треугольнике. Прямоугольный треугольник, элементы треугольника. Решение задач на построение треугольников. Подведение под понятие о сумме двух сторон треугольника и третьей его стороне. Построение треугольной призмы по данным проекциям. Конструирование треугольников из счетных палочек. Периметр треугольника.

Пирамида

Понятие пирамиды. Названия пирамид (по многоугольнику, лежащему в основании). Выделение пирамид среди других фигур. Изображение ее на плоскости. Изготовление модели пирамиды из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Сравнение и анализ свойств пирамиды и конуса. Развертка пирамиды. Связь количества граней, ребер пирамиды с количеством сторон многоугольника в основании. Понятие тетраэдра, октаэдра. Построение развертки тетраэдра (октаэдра).

8. Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата
I. Многогранники и многоугольники (9 часов)			
1	Описание геометрических фигур (многогранник, многоугольник), выделение сходств и различий.	1	
2	Определение многогранника. Построение моделей многогранников из пластилина, счетных палочек.	1	
3	Изображение многогранников на плоскости.	1	
4	Различные виды многогранников (выпуклые, невыпуклые).	1	
5	Количество вершин (граней) многоугольника (многогранника), определяющее их название.	1	
6	Понятие диагонали многоугольника.	1	
7	Свойства многоугольника (многогранника).	1	
8	Грань многогранника, сторона многоугольника - ребро многогранника, вершина многоугольника - вершина многогранника. Отношение сторон.	1	
9	Конструирование многоугольников.	1	
II. Периметр многоугольника – 4 часа			
10	Понятие периметра многоугольника как длины замкнутой ломаной.	1	
11	Нахождение периметра по чертежам многоугольников.	1	
12	Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино».	1	
13	Метр как основа метрической системы мер, приведение в систему знаний о единицах длины метрической системы мер - миллиметре, сантиметре, дециметре, метре, километре.	1	
III. Прямоугольник и ромб – 4 часа			
14	Упорядочение понятий от общих к частным: прямоугольник, ромб как частные случаи	1	

	четырёхугольника, квадрат - как частный случай четырёхугольника, прямоугольника, ромба.		
15	Выделение прямоугольников, ромбов среди многоугольников, квадратов среди прямоугольников, ромбов. Нахождение периметра ромба, стороны ромба по его периметру.	1	
16	Конструирование моделей многоугольников из деталей игры «Пентамино». Моделирование четырёхугольников из счетных палочек.	1	
17	Решение задач на построение.	1	
Призма – 8 часов			
18	Описание призмы. Определение призмы, ее элементов. Виды призм. Высота прямой призмы. Выделение призмы среди прочих фигур.	1	
19	Вид данного многогранника с разных сторон. Призма в различных проекциях.	1	
20	Изготовление модели призмы из пластилина по чертежу.	1	
21	Вычисление высоты призмы по данным периметрам основания и боковой грани.	1	
22	Развертки многогранников, определение среди них разверток призмы. Выделение на развертках элементов призмы (боковых граней, ребер, оснований).	1	
IV. Прямоугольный параллелепипед - 3 часа			
23	Понятие прямоугольного параллелепипеда как частного случая шестигранника и прямой призмы. Понятие куба как частного вида прямоугольного параллелепипеда.	1	
24	Работа с развертками прямоугольных параллелепипедов (кубов), выделение на них элементов фигуры (противоположных граней, соседних граней). Построение прямоугольного параллелепипеда (куба) по его развертке.	1	
25	Построение многогранников из кубиков.	1	
V. Виды треугольников – 5 часов			
26	Углы, виды углов. Треугольники, классификация треугольников по углам, соотношению сторон.	1	
27	Прямоугольный треугольник, элементы треугольника.	1	
28	Построение треугольной призмы по данным проекциям.	1	
29	Решение задач на построение треугольников.	1	

30	Конструирование треугольников из счетных палочек. Периметр треугольника.	1	
VI. Пирамида – 3 часа			
31	Понятие пирамиды. Названия пирамид (по многоугольнику, лежащему в основании).	1	
32	Изготовление модели пирамиды из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу. Развертка пирамиды.	1	
33	Понятие тетраэдра, октаэдра. Построение развертки тетраэдра (октаэдра).	1	
V. Обобщение – 1 час			
34	Обобщающее занятие.	1	
Итого:		34	часа

9. Описание материально-технического обеспечения рабочей программы

1. Технические средства обучения:

- классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц и картинок;
- настенная магнитная доска;
- магнитофон;
- компьютер;

2. Экранно-звуковые пособия:

- аудиозаписи в соответствии с программой обучения;
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы.

3. Оборудование класса:

- ученические двухместные столы с комплектом стульев;
- стол учительский с тумбой;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.;

10. Список литературы

Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. Знакомство с фигурами: тетрадь по геометрии/ Под ред. Е.П. Бененсон. - Самара : Корпорация «Федоров» : Издательство «Учебная литература», 2011. - 64 с.

Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. Плоскость и пространство: тетрадь по геометрии/Под. ред. Е.П. Бененсон. - Самара : Корпорация «Федоров» : Издательство «Учебная литература», 2004. - 32 с.

Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. Мир линий: тетрадь по геометрии /Под ред. Е.П. Бененсон. - Самара : Корпорация «Федоров» : Издательство «Учебная литература», 2001. - 64 с.

Бененсон Е.П., Итина Л.С. Окружность и круг. Сфера и шар: тетрадь по геометрии /Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров» : Издательство «Учебная литература», 2004г

Согласовано
Заместитель директора по ВР
_____ Овчинникова И. А.
«__» _____ 2023 г.