**Пояснительная записка**

Программа кружка «Удивительная геометрия» для 3 класса разработана на основе Феде­рального государственного образовательно­го стандарта начального общего образова­ния, Концепции духовно-нравственного раз­вития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начально­го общего образования, а также на основе авторской программы О.Б. Шамсудиновой «Мир геометрии» (Программы внеурочной деятельности. Система Л.В. Занкова/Сост. Е.Н. Петрова.- Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2011), которая обеспечена учебными пособиями (Кормишина С.Н. Геометрия вокруг нас: тетрадь для практических работ. 2, 3 класс/Под ред. И.И. Аргинской. - Самара: Издательский дом «Федоров»: Издательство «Учебная литература», 2011, Бененсон Е.П., Итина Л.С. Многогранники и многоугольники: тетрадь по геометрии /Под ред. Е.П. Бененсон. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2009), методическим пособием (Бененсон Е.П. Методическое пособие к тетради «Многогранники и многоугольники». - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2009).

 Стержнем любого начального курса математики является арифметика натуральных чисел и основных величин. В тесной связи с арифметическим материалом рассматриваются вопросы алгебраического и геометрического содержания.

 **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.

 Курс геометрии включает знакомство с основными линейными и плоскостными геометрическими фигурами и их свойствами, а также с некоторыми многогранниками и телами вращения. Расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растет по мере прохождения изучаемого курса.

Курс рассчитан на 1 час в неделю: всего 34 часа в каждом классе.

**Применяются методы обучения:**

* деятельностный,
* поисковый,
* эвристический,
* исследовательский,
* наглядный
* метод моделирования и конструировании
* метод создания игровых ситуаций,
* совместное обучение в малых группах;
* обучение в командах на основе игры, турнира;

**Требования к уровню воспитанности**

Предметными результатами изучения курса   являются формирование следующих умений.

* описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
* выделять существенные признаки предметов;
* сравнивать между собой предметы, явления;
* обобщать, делать несложные выводы;
* классифицировать явления, предметы;
* определять последовательность событий;
* судить о противоположных явлениях;
* давать определения тем или иным понятиям;
* определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
* выявлять функциональные отношения между понятиями;
* выявлять закономерности и проводить аналогии.

Контроль и оценка планируемых результатов.

  В основу изучения курса   положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности   оцениваются  по трём уровням.

**Первый уровень результатов***—*приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями  как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

 **Второй уровень результатов**— получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

          Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть   в защищенной, дружественной  среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

**Третий уровень результатов**— получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немыслимо существование гражданина и гражданского общества.

   **Для отслеживания результатов  предусматриваются в следующие формы контроля:**

Текущий:

* прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
* пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
* рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
* контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Итоговый контроль   в формах

* тестирование;
* практические работы;
* творческие работы учащихся;
* контрольные задания.
* Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания -  незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить  в ходе осуществления   деятельности.
* Содержательный контроль и оценка  результатов  учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает  сравнения его с другими детьми.

**Для оценки эффективности занятий   можно использовать следующие показатели:**

* степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
* поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
* результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с этими заданиями самостоятельно;
* косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

 Также показателем эффективности занятий по курсу РПС являются данные, которые учитель на протяжении года  занятий заносит в таблицы в начале и конце года, прослеживая динамику развития познавательных способностей детей.

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса**

**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, преодоление трудности с помощью одноклассников, учителя;

 -представление об основных моральных нормах

 **Обу*чающийся* *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 сопереживать 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:**

 **Обу*чающийся научится:***

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;

- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения;

- находить сходства, различая, закономерности, основания для упорядочивания объектов;

- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп.

- устанавливать закономерности, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- выделять в тексте основную и второстепенную информацию;

-формулировать проблему;

-строить рассуждения об объекте, его форме и свойствах;

- устанавливать причинно- следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

 ***Обучающийся получит возможность научиться:***

***-*** *строить индуктивные дедуктивные рассуждения по аналогии;*

 *- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;*

 *- строить логические рассуждения, включающие 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 их точку зрения, уважать чужое мнение;

 - координировать свои действия с действиями партнёров;

 - корректно высказывать своё 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 получит 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.*

**Содержание курса**

**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. Достраивание 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 логически 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 - угадай фигуру». Метр как основа метрической системы мер, приведение в систему знаний о единицах длины метрии ческой 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).

**Учебно-методическое обеспечение**

Педагогическое и методическое обеспечение программы кружка предполагает:

1. комплекс учебных и специальных программ, методик по организации и проведению патриотического воспитания, использование всего многообразия педагогических форм и методов работы;

2. использование регулярных изданий соответствующей литературы, освещающей эту сферу деятельности с учетом передового отечественного и зарубежного педагогического опыта;

3. активное использование метода коллективно-творческого дела, метода социально-значимой деятельности, метода поддержки и успехе, сотворчества и сотрудничества, партнерства, развивающего обучения, метода творческой и учебно-исследовательской, поисковой деятельности, различные методики изучения личности, гражданской мотивации, изучение среды и ее влияние на воспитание (анкетирование, ранжирование, опросы).

**Список литературы**

1. Программы внеурочной деятельности. Система Л.В. Занкова/Сост. Е.Н. Петрова.- Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2011
2. Кормишина С.Н. Геометрия вокруг нас: тетрадь для практических работ. 2, 3 класс/Под ред. И.И. Аргинской. - Самара: Издательский дом «Федоров»: Издательство «Учебная литература», 2011
3. Бененсон Е.П., Итина Л.С. Многогранники и многоугольники: тетрадь по геометрии /Под ред. Е.П. Бененсон. - Самара : Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2009
4. Бененсон Е.П. Методическое пособие к тетради «Многогранники и многоугольники». - Самара : Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2009

 **Медиаресурсы и пр.**

Интернет-ресурсы.

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

2. КМ-Школа (образовательная среда для комплексной информатизации школы). – Режим доступа: http:// www.km-school.ru

3. Официальный сайт государственной системы развивающего обучения им. Л. В. Занкова. – Режим доступа : http://zankov.ru

4. Презентации уроков «Начальная школа». – Режим доступа: http://nachalka/info/about/193

5. Мультимедийный курс «Уроки Кирилла и Мефодия», «Детский энциклопедический словарь»,

6. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа : http://nsc. 1september.ru/urok

**Технические средства обучения.**

1. Персональный компьютер.

2. Мультимедийный проектор.

3. Интерактивная доска.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Дата** |
| **По плану** | **По факту** |
| 1. **Многогранники и многоугольники (9 часов)**
 |
|  | Многогранники и многоугольники | 1 | 03.09 |  |
|  | Исследовательский проект «Свойства многоугольника (многогранника)» | 1 | 10.09 |  |
|  | Проект «Виды многогранников, многоугольников» |  | 17.09 |  |
|  | Исследовательский проект «Многоугольник - грань многогранника, сторона многоугольника - ребро многогранника, вершина многоугольника - вершина многогранника» | 1 | 24.09 |  |
|  | Интерактивная игра «Дострой фигуру» | 1 | 01.10 |  |
|  | Мини- проект «Изображение многогранников на плоскости» | 1 | 15.10 |  |
|  | Проект «Мир многогранников из пластилина, счётных палочек». Выставка работ учащихся | 1 | 22.10 |  |
|  | Интерактивная игра «Конструирование многоугольников из деталей игры «Тетрамино» | 1 | 29.10 |  |
|  | Экскурсия в парк. «Мир многогранников в природе» | 1 | 05.11 |  |
| 1. **Периметр многоугольника (4 часа)**
 |
|  | Периметр многоугольника  | 1 | 12.11 |  |
|  | Интерактивная игра «Найди периметр по чертежам многоугольников» | 1 | 19.11 |  |
|  | Игра «Угадай фигуру» | 1 | 26.11 |  |
|  | Мини проект «Метрическая система мер» | 1 | 10.12 |  |
| 1. **Прямоугольник и ромб (4 часа)**
 |
|  | Прямоугольник и ромб | 1 | 17.12 |  |
|  | Интерактивная игра «Прямоугольники и ромбы» | 1 | 24.12 |  |
|  | Моделирование четырёхугольников из счётных палочек. Выставка работ учащихся | 1 | 14.01 |  |
|  | Решение задач на построение | 1 | 21.01 |  |
| 1. **Призма (4 часа)**
 |
|  | Призма | 1 | 28.01 |  |
|  | Проект «Изготовление модели призмы из пластилина по чертежу». Выставка работ учащихся | 1 | 04.02 |  |
|  | Исследовательский проект «Вычисление высоты призмы по данным периметрам основания и боковой грани» | 1 | 11.01 |  |
|  | Проект «Развертки многогранников» |  | 18.02 |  |
| 1. **Прямоугольный параллелепипед (4 часа)**
 |
|  | Прямоугольный параллелепипед  | 1 | 25.02 |  |
|  | Экскурсия в парк. «Мир прямоугольных параллелепипедов в природе» | 1 | 04.03 |  |
|  | Проект «Развертки прямоугольных параллелепипедов» | 1 | 11.03 |  |
|  | Проект «Конструирование моделей многоугольников» |  | 18.03 |  |
| 1. **Виды треугольников (5 часа)**
 |
|  | Виды треугольников  | 1 | 25.03 |  |
|  | Исследовательский проект «Прямоугольный треугольник» | 1 | 01.04 |  |
|  | Решение задач на построение треугольников | 1 | 15.04 |  |
|  | Проект «Построение треугольной призмы по данным проекциям» | 1 | 22.04 |  |
|  | Проект «Конструирование треугольников из счетных палочек» | 1 | 29.04 |  |
| 1. **Пирамида (4 часа)**
 |
|  | Пирамида. Проект «Изготовление модели пирамиды из пластилина, палочек одинаковой длины, по чертежу». Выставка работ учащихся | 1 | 06.05 |  |
|  | Проект «Развертка пирамиды» | 1 | 13.05 |  |
|  | Тетраэдр, октаэдр. Построение развертки тетраэдра (октаэдра). | 1 | 20.05 |  |
|  | Фестиваль геометрических фигур |  | 27.05 |  |