**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования мэрии города Магадана**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия (английская)»**

685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 44 А, тел. (4132) 62-47-80, e-mail: ou17@magadngorod.ru

**Согласовано Утверждено**

на заседании МО учителей Директор МАОУ

естественных наук и

математики «Гимназия (английская)»

Протокол №1 от 30.08.2024 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зюзина О.В.

«31» августа 2024 г.

**Проверено**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_ Дерягина В.В.

«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Наглядная геометрия»**

**для 5 класса**

**учитель Белоусова Л.В.**

1 часа в неделю (всего 34 часа),

**Срок реализации**: 1 год

**г. Магадан**

**2024-25 год**

Я думаю, что никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период.

Все вокруг - геометрия.

Французский архитектор Ле Корбюзье, начало XX век

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса « Наглядная геометрия» составлена на основе:

-федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (геометрия);

-авторской программы И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой.

-базисного плана школы.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов

Структура документа: рабочая программа включает следующие разделы:

-пояснительную записку (цели и задачи обучения);

-программное и учебно-методическое оснащение учебного плана;

-содержание обучения;

-требования к уровню подготовки учащихся;

-календарно-тематическое планирование учебного материала в 5 классе;

-оценивание работ учащихся.

-Великий французский архитектор Корбюзье как-то воскликнул: «Все вокруг геометрия!». Если мы посмотрим вокруг - всюду геометрия! Современные здания ] космические станции, авиалайнеры и подводные лодки, интерьеры квартир и бытовая технике дорожные развязки и городские парки, микросхемы и т.д. Геометрические знания геометрические умения, геометрическая культура являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей, для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых.

Геометрия есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии являются одним из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал в школе геометрию. Геометрия возникла не только их практических, но и из духовных потребностей человека. История геометрии не только отражает историю развития человеческой мысли. Геометрия издавна является одним из мощных моторов, двигающих эту мысль.

Геометрия и математика в целом представляет собой очень действенное средство для нравственного воспитания человека. Научной и нравственной основой курса являете принцип доказательства всех утверждений.

Итак, геометрия один из важнейших школьных предметов.

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Анализ постановки школьного геометрического образования показывает, что в курсе математики 5-6 классов удельный вес геометрического материала составляет не более 25%; понятийный геометрический аппарат фактически остается на уровне начальной школы; элементы теории даются в виде кратких объяснительных текстов; основными видами умозаключений являются неполная индукция аналогия; геометрический материал мало используется для формирования специальный приемов учебной деятельности. При переходе к систематическому курсу геометрии в 7- ом классе содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются.

Уникальность геометрии как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов учащихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета. Большую роль в этом играет пропедевтический курс геометрии, который способствует дальнейшему успешному становлению геометрического образования.

В связи с тем, что в элективном курсе предусмотрено проведение практических работ, на которых используются ножницы, циркуль, и т.п., поэтому на таких уроках проводится инструктаж по технике безопасности.

Элективный курс « Наглядная геометрия» - это пропедевтический курс геометрии. Курс наглядной геометрии подводит детей к серьезному изучению этой науки, начиная с 7 класса и имеет **следующие** цели;

-пропедевтика геометрии (предварительный, вводный курс);

-формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность;

-сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений учащихся;

-обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;

-знакомство с геометрией как инструментом познания и преобразования окружающей действительности;

-осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

-развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическом материалу,

полученному по математике в начальной школе и в 5-6 классах;

-развитие логического мышления, пространственных представлений;

-ознакомление с геометрическими понятиями, формирование

геометрического понятийного аппарата;

-формирование представлений о геометрии, как части общечеловеческой

культуры и истории;

-формирование математической речи;

-формирование умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности.

Указанные цели реализуются путем решения следующих задач:

-широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;

-наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;

-усвоение геометрической терминологии и символики;

-осмысленное запоминание и воспроизведение достаточно большого числа определений и свойств геометрических фигур;

-сравнение и измерение геометрических величин;

-приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;

-знакомство с наиболее важными фактами систематического курса;

-решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;

-формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

-специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач

Литература: Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия.

Интернет ресурсы.

Презентации.

*Образовательные технологии'.*

* технология объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения; принципы: научности, наглядности, последовательности, доступности и др);

-технология проблемного обучения;

-технология развивающего обучения.

**Содержание обучения**

**1.**Введение. Исторические сведения. Зарождение и развитие геометрической науки.

Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности. 2ч.

2. Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство. Пространство и размеренность. Мир трех измерений. Перспектива. 2ч.

3.Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты. 2 ч.

4.Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. 2 ч.

1. Геометрические головоломки. Танграм. Стомахион. 2 ч.

6. Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач. 2 ч.

7 . Топологические опыты. Лист Мебиуса.

Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. 2 ч.

1. Оригами - искусство складывания из бумаги.

Изготовление оригами. 2 ч.

1. Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола.

Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида,

гипоциклоиды. 2 ч.

1. Кривые Дракона. 2 ч.

11. Геометрия на «клетчатой бумаги». 2 ч.

12. Зеркальное отражение. 2 ч.

1. Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Осевая

симметрия. Центральная’ симметрия. 2 ч.

1. Бордюры. Трафареты. 2 ч.
2. Орнаменты. Паркеты. 2 ч.
3. Симметрия помогает решать задачи. 2 ч.
4. Задачи, головоломки, игры. 2 ч.

**Общие требования к математической подготовке учащихся**

В результате изучения курса учащиеся должны получить представления и овладеть следующими знаниями, умениями и навыками, составляющими обязательный минимум:

-знать определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других;

-изображать знакомые фигуры по их описанию;

-выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающие предметах;

-иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;

-измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;

-выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности; основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;

-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов) применяя изученные свойства и формулы;

-проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач предусмотренных содержанием курса;

-пользоваться геометрической символикой;

-устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

Основные умения и навыки:

-владеть практическими приемами геометрических измерений с использованием линейки, транспортира;

-умение применять различные геометрические инструменты (линейку треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур;

-построение объемных фигур (изображение видимых и невидимых линий);

пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных линий, отрезков;

-умение анализировать свойства геометрических фигур;

-складывать различные фигурки из плоских геометрических фигур;

-умение строить точку симметричную данной, указывать ось симметрии;

-конструирование объемных фигур;

-умение различать понятия: круг и окружность, шар и сфера;

-построение точки с заданной координатой в декартовой системе координат;

-использование столбчатых и круговых диаграмм при решении задач;

развивать навыки по нахождению площади, объема, площади боковой поверхности;

-умение использовать теоретические знания в практической работе;

Уровень знаний, умений и навыков учащихся оценивается по пятибалльной системе.

Календарно-тематическое планирование материала элективного курса

в 5 классе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  занятия | Тема занятия | Вид деятельности | **Вид контроля** |
| 1. | Введение. Исторические сведения.  Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности. | Лекция |  |
| 2. | Введение. Исторические сведения.  Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности. | Практическая работа |  |
| 3. | Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство. | Лекция |  |
| 4. | Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство. | Практическая работа |  |
| 5. | Задачи на разрезание и складывание фигур.  Творческие работы. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 6. | Задачи на разрезание и складывание фигур.  Творческие работы. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 7. | Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. | Практическая работа |  |
| 8. | Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур. | Лекция , практическая работа | Изготовление моделей правильных многогранников |
| 9. | Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур. | Лекция , практическая работа | Изготовление моделей правильных многогранников |
| 10. | Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. | Лекция, практическая работа | Изготовление правильныхмногогранников- |
| 11. | Геометрические головоломки. Стомахион. | Практическая работа |  |
| 12. | Геометрические головоломки. Танграм. | Практическая работа |  |
| 13. | Геометрический тренинг. Развитие геометрического зрения.  занимательных геометрических задач.занимательных геометрических задач. | Практическая работа |  |
| 14. | Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач. | Практическая работа. | Защита решенных задач. |
| 15. | Топологические опыты. Лист Мебиуса.  Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.  дним росчерком | Лекция, практическая работа |  |
| 16. | Топологические опыты. Лист Мебиуса.  Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. | Практическая работа. |  |
| 17. | Оригами - искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами. | Лекция, практическая работа | Защита творческих работ |
| 18. | Оригами - искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 19. | Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола | Лекция, практическая работа | Изготовление элементарного прибора для вычерчивания кривых |
| 20. | Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды. | Лекция, практическая работа | Презентация |
| 21. | Кривые Дракона. | Лекция, практическая работа | Презентация |
| 22. | Кривые Дракона. | Лекция, практическая работа | Презентация |
| 23. | Геометрия на клетчатой бумаге. | Практическая работа | Защита творческих работ |
|  | Геометрия на клетчатой бумаге. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 24. | Зеркальное отражение. | Лекция, практическая работа | Презентация |
| 25. | Зеркальное отражение. | практическая работа | Графическая работа |
| 26. | Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. Симметричные фигуры. | Практическая работа | Графическая работа |
| 27. | Симметрия, ее виды. Центральная симметрия. | Практическая работа | Графическая работа |
| 28. | Бордюры. Трафареты. Творческие работы. | Практическая работа | Защита творческих работ |
|  | Бордюры. Трафареты. Творческие работы. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 29. | Орнаменты. Паркеты. Творческие работы. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 30. | Орнаменты. Паркеты. Творческие работы. | Практическая работа | Защита творческих работ |
| 31. | Симметрия помогает решать задачи. | Практикум по решению задач | Отзывы учащихся, творческий отчет |
| 32. | Симметрия помогает решать задачи. | Практикум по решению задач | Отзывы учащихся, творческий отчет |
| 33. | Задачи, головоломки, игры. | Практикум по решению задач | Защита творческих работ |
| 34. | Задачи, головоломки, игры. | Практикум по решению задач | Защита творческих работ |

Критерии оценки практических работ учащихся.

Работа выполнена хорошо,если:

а) работа выполнена полностью, аккуратно; учащийся может свободно объяснить план выполнения работы, проявляет творчество.

Работа выполнена,если

а) работа выполнена полностью, аккуратно, учащийся проявляет творчество, но не может объяснить план выполнения работы.