**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 6 класса**

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 6 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. 1ч.

2. Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство. Пространство и размеренность. Мир трех измерений. Перспектива. 1ч.

3. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты. 1ч.

4. Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. 1ч.

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

6. Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач. 1ч.

7 . Топологические опыты. Лист Мебиуса.

Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. 1ч.

1. Оригами - искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами. 1ч
2. Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды. 1ч.
3. Кривые Дракона. 1ч.

11. Геометрия на клетчатой бумаги. 1ч.

12. Зеркальное отражение. 1ч.

1. Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Осевая симметрия. Центральная’ симметрия. 1ч.
2. Бордюры. Трафареты. 1ч.
3. Орнаменты. Паркеты. 1ч.
4. Симметрия помогает решать задачи. 1ч.
5. Задачи, головоломки, игры. 1ч.

**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 6 классе

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

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.