Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №8

**Модульная образовательная практика «Моделирование»**

Автор: Кучевасова Ирина Николаевна,

учитель математики

МАОУ СОШ № 8 г. Березники

Березники, 2017 г

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| Оглавление | 2 |
| Введение | 3 |
| Модуль 1 «Схематизация» | 4 |
| Модуль 2 «Объемное моделирование» | 5 |
| Модуль 3 «Экспериментальная модель» | 6 |

**Введение**

В действующих школьных учебниках и программах обучение моделированию как одной из составляющей в решении задач специально не рассматривается, вследствие чего решение задач доступно очень малому проценту учащихся. Наши учащиеся не решают задачи, а воспроизводят алгоритмизированные образцы отдельных типов задач.

Так же умение моделировать является метапредметным умением. Понимание и решение задач в физике, географии, химии, биологии, да и просто в реальной жизни можно упростить, сделать более понятным именно работая с моделями реальных ситуаций или объектов.

В данном метапредметном курсе учащиеся постепенно обучаются приемам моделирования, приобретают опыт построения моделей и решения с их помощью конкретных задач.

1. **Умение:** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных.
2. **Общая процедура реализации практики:**
   1. Время реализации практики: 24 часа (по 8 часов в 5, 6 и 7 классе).
   2. Модули практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Образовательный результат | Время реализации (примерное) |
| **5 класс** | | |
| Построение схемы  Изменяющаяся схема-модель | Знакомство с пространственно-графическими и знаково-символическими моделями. Знакомство с основными принципами схематизации.  Создание схем. Решение новых классов задач с применением граф, диаграмм, схем, чертежей и т.д. | 8 часов |
| **6 класс** | | |
| Создание объемной модели | Создание объемных статических и динамических моделей. Выработка критериев оценки. Оценка моделей по предложенным критериям. | 8 часов |
| **7 класс** | | |
| Создание экспериментальной модели | Создание объемных статических или динамических моделей и решение с их помощью экспериментальных задач. | 8 часов |

1. **Описание содержания модулей образовательной практики**

**Модуль 1 – 5 класс «Схематизация»**

**Цель:** обучение построению схем и работе с ними.

**Ход практики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | название | содержание | время |
| 1 | «Рисунок? Ребус? Схема?…» | Вступительное слово организатора: что такое схема и зачем она нужна.  Групповая работа с кейсом «Принципы схематизации».  Чтение готовых схем. | 1 час |
| 2 | «Шифровка». | Фронтальная беседа: повторение основных принципов построения схем.  Тренинг (групповая работа): создание схем по различным видам текстов (печатный, аудио и видеотекст). | 3 часа |
| 3 | «Кручу – верчу. Схему получить хочу!» | Фронтальная беседа: повторение основных принципов построения схем.  Тренинг (групповая работа): создание и изменение схем в соответствии с заданными условиями. | 2 часа |
| 4 | Конкурс «Я – супер схематизатор». | 1 тур: изменение схемы с учетом предложенных изменений;  2 тур: выполнение схемы по одному из видов текста;  3 тур: создание текста по предложенной схеме.  Подведение итогов конкурса. | 2 часа |

**Модуль 2 – 6 класс «Объемное моделирование»**

**Цель:** обучение построению объемных моделей по заданным критериям.

**Ход практики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | название | содержание | время |
| 1 | «Схематизация». | Вступительное слово организатора: план работы.  Фронтальная беседа: повторение принципов схематизации и видов схем. Чтение готовых схем.  Тренинг (групповая работа): создание схем по различным видам текстов (печатный, аудио и видеотекст). | 1 час |
| 2 | «Модель». | Фронтальная беседа: модель (виды, применение).  Тренинг (групповая работа): создание схем по различным видам текстов (печатный, аудио и видеотекст), выполнение набросков моделей к этим схемам (на бумаге или компьютере). | 1 час |
| 3 | «Статическая объемная модель». | Фронтальная беседа: что может являться моделью на примере какого-либо предмета. Простота или сложность… что выбрать при построении модели  Тренинг (групповая работа): создание объемных статических моделей.  Фронтальная беседа: обсуждение критериев, по которым можно оценить созданную модель.  Оценка группами своих моделей в соответствии с выработанными критериями. | 2 часа |
| 4 | «Динамическая объемная модель». | Фронтальная беседа: чем статическая модель отличается от динамической.  Тренинг (групповая работа): создание объемных динамических моделей.  Фронтальная беседа: обсуждение критериев, по которым можно оценить созданную модель.  Оценка группами своих моделей в соответствии с выработанными критериями. | 2 часа |
| 5 | Конкурс «Наша первая модель». | Создание модели в соответствии с техническим заданием.  Подведение итогов конкурса. | 2 часа |

**Модуль 3 – 7 класс «Экспериментальная модель»**

**Цель:** обучение решению экспериментальных задач с применением объемных статических или динамических моделей.

**Ход практики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | название | содержание | время |
| 1 | «Повторение основ». | Вступительное слово организатора: план работы.  Фронтальная беседа: повторение принципов моделирования.  Тренинг (групповая работа): оценивание модели. | 1 час |
| 2 | «Экспериментальная модель». | Фронтальная беседа: как модель может помочь при решении задач? Когда не обойтись без модели?  Тренинг (групповая работа): анализ и решение олимпиадных задач по моделированию прошлых лет. | 2 часа |
| 3 | «Экспериментальные задачи». | Фронтальная беседа: чем экспериментальная задача отличается от обычной; пути решения экспериментальных задач.  Тренинг (групповая работа): решение экспериментальных задач.  Взаимооценка группами моделей в соответствии с критериями. | 3 часа |
| 4 | Мини – олимпиада. | Решение экспериментальной задачи с созданием модели в соответствии с техническим заданием.  Подведение итогов конкурса. | 2 часа |