**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 села Покойного Буденновского района»**

План-конспект

открытого урока по информатике в 9 классе

Тема урока:

**«Моделирование как метод познания»**

Работу выполнила:

учитель информатики

Корогодина Е.А.

**Конспект урока информатики и ИКТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** | 9 класс |
| **Тема** | Моделирование как метод познания |
| **Цель урока** | Формирование понятий «модель» и «моделирование». Выявление этапов моделирования как метода научного познания. |
| **УУД** | *Личностные:*   1. Владеть различными средствами самоконтроля с учетом специфики изучаемого предмета 2. Самостоятельно оценивать свою учебную деятельность посредством сравнения с деятельностью других учеников, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами   *Регулятивные:*  1. Определять индивидуально и коллективно учебные задачи для индивидуальной и коллективной деятельности 2. Формулировать гипотезу по решению проблем   1. Различать объем и содержание понятий, т.е. определяемые объекты и совокупность их существенных признаков 2. Определять для решения проблем новую *функцию объекта*, т.е. устанавливать новое значение, роль, обязанность, сферу деятельности   *Познавательные:*  1. Использовать, исходя из учебной задачи, различные виды моделирования  2. Осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта  3. Осуществлять прямое индуктивное доказательство, т.е. непосредственно выводить истинность общего тезиса из аргументов, являющихся менее общими суждениями  *Коммуникативные:*  1. Определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи  2. Определять аспект анализа и синтеза, т.е. устанавливать точку зрения, с которой будут определяться существенные признаки изучаемого объекта  3. Осуществлять *косвенное апагогическое доказательство (доказательство «от противоречащего»),*т.е. устанавливать истинность тезиса посредством доказательства ложности противоречащей ему мысли (антитезиса)  4. Осуществлять опровержение аргументов |
| **Тип урока** | Урок усвоения новых знаний |
| **Оборудование** | Персональный компьютер (6 штуки), интерактивная доска, мультимедийный проектор, колонки, система интерактивного опроса My Test, наглядные модели Солнечной системы, «Динозавры», рабочие листы, раздаточный материал |

**Умная перемена**

***Звучит музыка «Терменвокс»***

**ЭТО ИТНЕРЕНСО!**

По рзелульаттам илссеовадний одонго анлигйсокго унвиертисета, не иеемт занчнеия, в кокам пряокде рсапожолены бкувы в солве. Галвоне, чотбы преавя и пслоендяя бквуы блыи на мсете. Осатьлыне бкувы мгоут селдовтаь в плоонм бсепордяке, все-рвано ткест чтаитсея без побрелм.

Не сомневаемся, что вы легко прочитали данный текст, почти каждое слово которого написано с ошибками. Проанализируйте, как вы это сделали – опишите в терминах информатики процесс получения вами информации и алгоритм ее распознавания.

Можно ли такой алгоритм реализовать в программной среде? Обоснуйте свой ответ.

**Ход урока**

**I. Организационный этап**

Я рад вас всех видеть сегодня на уроке. Садитесь. Перед вами рабочие листы. В правом верхнем углу памятка «Секрет успеха на уроке» Ознакомьтесь. На перемене вы прослушали фрагмент мелодии.

**II. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебная деятельность**

Как вы думаете на каком музыкальном инструменте он исполнен?

*Если угадали.*

Молодцы. Вы читали о таком инструменте как терменвокс. То есть, знания вы получили, руководствуясь разумом.

*Не угадали:*

Отвечая на этот вопрос, вы руководствовались своими чувствами.

У меня в руках виртуальный аналог терменвокса (мобильное приложение для смартфона), первого электроинструмента, созданного 95 лет назад.

*Видео "Терменвокс"*

**(СЛ 3)**В 1922 году этот инструмент был показан Владимиру Ильичу Ленину. Терменвокс стал прообразом бесконтактной сигнализации.

В философии во все времена было два подхода к вопросу о том, как человек познает окружающий мир: одни считали, что мы познаем мир чувствами, другие - разумом. К концу 18 века сложилась странная ситуация: знаний человечеством накоплено много, а откуда эти знания - неизвестно.

Кант предполагал, что способность, из которой вырастают и чувства и разум есть способность к воображению.

Можете себе представить собаку? Какая она у тебя? А дом? Но ведь таких объектов как собака вообще или дом вообще в природе не бывает. Однако с таких условных предметов и начинается человеческое познание.

**Блок 1 «Моделирование»**

Предлагаю просмотреть фрагмент мультфильма, созданного в 1983 году Га́рри Ба́рдиным. После просмотра ответьте на вопрос «Актуален ли этот сюжет для нас спустя 30 лет после его создания?»

*Мультфильм Гарри Бардина "Конфликт" (начало)*

Каково ваше мнение?

Конфликт спичек начинается из-за пустяка. Они решают, в какую сторону открывать коробку. Актуально ли это для нас?

Но в мультфильме продемонстрирована ситуация между спичками.

Какой метод познания позволил сделать перенос на отношения между людьми? Это твое мнение. Спасибо. Предлагаю вам расшифровать код который указан на слайде. *Моделирование*

Это и будет темой нашего урока. Запишите ее в рабочий лист

**Моделирование как метод познания**

**Э**пиграфом нашего урока являются слова Льва Толстого «Главное препятствие познания истины есть не ложь, а подобие истины». Как понимаете эти слова?

Определите цель урока.

* изучить понятия "модель", "моделирование"
* выделить этапы моделирования
* создать модель
* проверить знания по данной теме.

Сверьте свой ответ со слайдом.

Из предложенного списка выберите задачи урока, которые вы ставите перед собой. Запишите в рабочих листах.

**III. Актуализация знаний**

На уроке нам предстоит провести мини-исследование соответствия количества моделей и количества оригиналов.

В жизни, при изучении других наук вы уже встречались с понятием модели. Открываю аукцион «Известные модели». Назовите модели и для чего они предназначены.

Для познания мира человеком создано много ИДЕАЛЬНЫХ моделей (материальная точка, идеальный газ и т.д.), каждая из которых подходят для РАЗНЫХ оригиналов. Например, материальная точка может быть моделью и Земного шара и человека.

Отметьте в рабочих листах в первом пункте исследования, что данную гипотезу мы подтвердили.

*«Одна модель - много оригиналов»*

**Блок 2. Зачем нужны модели?**

Продолжим работу. Выясним, почему возникла необходимость в создании моделей?

Предлагаю ответить на этот вопрос, работая в четырех группах.

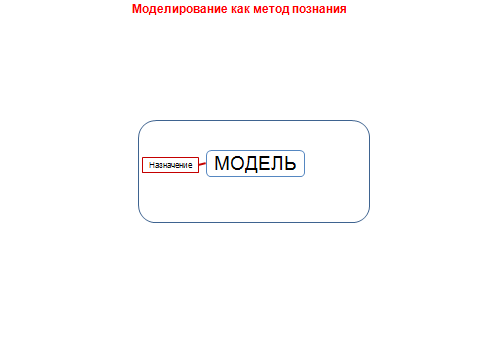
Выберите руководителя группы, который будет отвечать. Под таблицей перечень моделей. Распределите их на материальные и информационные в рабочих листах. *Одного вызываю к доске*. Время для работы - 2 минуты. *Звучит музыка, дети выполняют работу в группах*

Завершите работу.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 группа (Динозавры) | Исследовать оригинал **невозможно** |
| 3 группа (Краш-тесты) | Исследовать оригинал **опасно** |
| 4 группа (Солнечная система) | Исследовать оригинал **сложно** |
| 2 группа (Виртуальные музеи) | Исследовать оригинал **дорого***(последние)* |

Оцените себя. Если вы выполнили задание верно поставьте плюс, если были затруднения минус.

А знаете что, в 2013 году в Болгарии Красимиром Тодоровым создан музей по уникальной технологии Zn Art, в котором представлены сотни бумажных трехмерных копий шедевров мировой цивилизации. Художник говорит «Я хотел, чтобы мои не слишком обеспеченные соотечественники могли прикоснуться к шедеврам, которые доступны лишь тем, кто может путешествовать на огромные расстояния…»

 Мы с вами начали составлять опорную схему по теме урока и рассмотрели назначение моделей.

**Модель***(лат. modulus – мера, образец)***-**это такой новый объект, который отражает существенные с точки зрения цели проводимого исследования признаки изучаемого объекта, явления или процесса (оригинала).

Выделите в тексте слова, без которых данное определение потеряет смысл.

1. Цели проводимого исследования

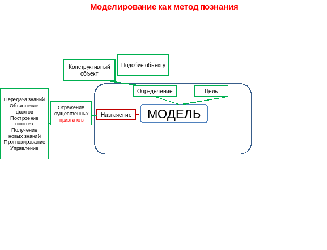
2. Существенные признаки

3. Новый объект

Какова должна быть последовательность действий при создании моделей?

Итак, мы готовы сформулировать определение понятия «моделирование». Продолжите предложение.

***Моделирование*** - это метод познания, состоящий в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ создании и исследовании МОДЕЛЕЙ.



Наша схема пополнилась определением, целью и выделением существенных признаков. Оцените свою работу.

**Блок 3. Существенные признаки (свойства), цели исследования**

Продолжим исследование и ответим на вопрос «Могут ли создаваться для одного оригинала разные модели»?

Что изображено на слайде? *Это модели одного и того же объекта – самолета.*

Итак, у них общий оригинал. Следовательно, у одного оригинала может быть несколько моделей. Зафиксируйте это в рабочих листах. *«Много моделей - один оригинал»*

Зачем одному оригиналу несколько моделей? Чем она отличаются?

Дополним схему способами построение моделей.

Продолжим работу.

Существующие классификации моделей отличаются разными основаниями.

Остановимся более подробно на одной из них. Все модели делятся на материальные и информационные, который включают в себя знаковые и вербальные.

**IV. Первичное усвоение новых знаний**

Определите, какие из следующих моделей материальные, а какие информационные.

В ваших рабочих листах покажите стрелки соответствия указанной модели и ее вида.

|  |  |
| --- | --- |
| **Материальные** | **Информационные** |
| Анатомический муляж | График функции |
| Глобус | Ноты |
| Кукла | Оглавление книги |
| Макет города | Расписание уроков |
|  | Схема метрополитена |
|  | Чертеж детали |
|  | Уравнение реакции |
|  | Фотография |

Давайте сверим с доской.

А может ли быть создана материальная модель поведения или состояния человека?

Все художественное творчество фактически является процессом создания моделей поведения человека.

Примерами материальных моделей поведения или состояния человека могут быть памятники. Памятник улыбке, памятник жадности, памятник счастью, памятник зависти.

Важными для нас сегодня являются памятники дружбе. В городе Керч установлен памятник дружбы народов России и Украины

А сможем ли мы сейчас создать материальную модель дружбы? Если нужно, вы можете встать. Создайте модели Интернета. Спасибо за разминку. Садитесь.

А еще есть модель, представляющая дружбу без границ. Это памятник электронной почте в Московской области.

**V. Первичная проверка понимания**

**Блок 4. Книга как объект моделирования**

Продолжим исследование. Может ли какой-то объект быть одновременно и моделью, и оригиналом?

Вы готовы стать разработчиками модели книги в соответствии с выделенными этапами моделирования?

**Задание.**Выполните лабораторную работу «Книга как объект моделирования»

.

Вы объединены в четыре группы, участники каждой из которых, будут играть свою роль.

1 группа - полиграфисты (издатели)

2 группа - писатели (авторы книги)

3 группа - читатели

4 группа - "хранители книг" (владельцы, библиотекари)

Создайте информационную модель книги при заданных условиях. Алгоритм работы должен соответствовать этапам моделирования. Цели и существенные признаки выберите из списка, который лежит у вас на столе.

Время работы 3 минуты.

*Дети выбирают существенные признаки из предложенного списка. Включить музыку*

Сверьтесь с доской. Оцените свою работу.

Подберите словосочетания для рекламы существенных признаков вашей модели исходя из вашей роли.

Книга, являясь моделью эмоций, сама становится информационным объектом.

То есть она является и оригиналом и моделью одновременно

Запишите третью гипотезу в рабочих листах.

*На доску прикрепить надпись «Оригинал - модель»*

**VI. Первичное закрепление**

**Блок 5. Завершение урока**

А сейчас проверим знания с помощью системы интерактивного опроса.

Результаты работы вы видите на экранах своего компьютера.

Поднимите руку у кого вышла оценка 5 и т.д



В ходе нашего урока мы получили образовательный продукт - схему, в центре которой лежат понятия модель, цель, определение, назначение.

**VII. Рефлексия**

Оцените себя. На мишени покажите достигли ли вы поставленной цели на уроке.

Намеченная учебная цель достигнута.

Посмотрите на свою личную цель. Отметьте с помощью модели эмоции – смайлика степень достижения вами личной цели.

Сегодня вы очень хорошо работали. (Выделить группу) Возникали ли сложности на уроке? Какие?

**VIII. Информация о домашнем задании**

Дома выполните следующее задание.

С помощью доступных вам компьютерных средств создайте 2-3 разных моделей… себя самого. Каждую модель оформите в отдельном файле и дайте ей краткое описание по плану:

1) с помощью какой компьютерной среды сделана?

2) какие ваши характерные признаки представляет?

3) укажите некоторые свойства именно этой модели.

4) может ли она также служить моделью другого объекта?

Ответ можете прислать мне на электронную почту.

Задание называется «Я – супермодель!»

*Ролик. На фоне ролика*

Методом моделирования надо пользоваться с большой осторожностью. Любая модель отражает только какой-то фрагмент реальности, и перенос закономерностей одной части на все целое может иметь непредвиденные последствия.

Я желаю, чтобы эта модель никогда не стала для нас реальностью.

Мы находимся здесь, чтобы внести свой вклад в этот мир. А иначе мы зачем?

Я желаю нам, чтобы слова Стива Джобса стали эпиграфом жизни каждого человека.

Спасибо за урок.

**Источники информации**

* Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень, Семакин И.Г., 2014
* Информатика, 9-11 классы. Сборник эвристических заданий. Учебно-методическое пособие / под ред. А. В. Хуторского. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013с.
* 1С. Информатика 11 класс. Электронный образовательный комплекс. 2014
* http://www.inexti.com/new/140608/140608.php (Красимир Тодоров)
* https://ru.wikipedia.org
* http://citaty.su
* http://kpolyakov.narod.ru
* http://saving-music.ru (Музыкальный фрагмент «Терменвокс»
* http://www.youtube.com (Видео «Терменвокс», мультфильм, видеоролик «Ремни безопасности»)

**Иллюстрации:**

* http://www.jazztage-dresden.de/uploads/tx\_webiteventdb/10-11-09\_Barbara\_Buchholz\_Foto\_Promo\_1\_JT.JPG
* http://mywishlist.ru/pic/i/wish/orig/004/241/744.jpeg
* http://www.focus.lv/sites/default/files/styles/large\_general\_655x433/public/pic\_0406224b5842b4e94b83710bcb742b6e.jpg
* http://a.pix.ge:81/r/wvjo1.jpg
* http://chronicles.ucoz.org/blog/oblasti\_ot\_11\_sentjabrja\_2009\_goda\_pisatel\_tolstoj\_lev\_nikolaev/2013-05-04-5
* http://cvr.clan.su/photos/kartinki/ikona\_vykricnik.jpg
* http://www.bankruptcyblogger.org/wp-content/uploads/2013/05/44725425\_Subscription\_S.jpg
* http://www.fossilmall.com/Science/fossilart/Ankylosaur/Ankylosaur.htm
* https://www.facebook.com/state.hermitage/info?tab=overview
* http://www.okulstore.com/modules/catalog/products/pr\_01\_524\_max.jpg?rev=1359045881
* http://www.tourclub.kiev.ua/forum/viewtopic.php?
* http://wikimapia.org/9279284/ru/