**Технологическая карта урока информатики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Тема урока:*** | | Моделирование и формализация. Моделирование как метод познания | | |
| ***Класс:*** | | ***9*** | | |
| ***Учитель:*** | | Гайдукова Екатерина Степановна | | |
| ***Тип урока*** | | открытие нового знания | | |
| ***Цель урока:*** | | Формирование у учащихся понятия моделирование, а также знакомство с основными классификациями моделей | | |
| ***Задачи урока:*** | | ***Обучающая:***   1. Сформировать у учащихся понятия «модель», «моделирование», «информационная модель»; 2. Научиться строить простейшие информационные модели (словесные, графические и табличные);   ***Развивающая:***   1. Обеспечить развитие у школьников умений классифицировать познавательные объекты; 2. Создать условия для развития у школьников умения работать по времени.   ***Воспитывающая:***   1. Способствовать обогащению внутреннего мира школьников.   **УУД:**  ***Личностные:***   1. Вырабатывает уважительно-доброжелательное отношение к людям. 2. Осознает смысл учения и понимание личной ответственности за будущий результат.   ***Регулятивные:***   1. Определяет цель, проблему. 2. Выдвигает версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально. 3. Работает по плану, сверяясь с целью.   ***Коммуникативные:***   1. Излагает свое мнение (в монологе, диалоге), аргументируя его, подтверждая фактами. 2. Различает в речи другого мнения, доказательства, факты; гипотезы, аксиомы, догматы, теории. 3. Корректирует свое мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность. 4. Создает устные и письменные тексты (таблицы) для решения разных задач общения – с помощью и самостоятельно. 5. Использует ИКТ как инструмент для достижения своих целей.   ***Познавательные:***   1. Находит (в учебниках и др. источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач. 2. Владеет смысловым чтением – самостоятельно вычитывать концептуальную информацию, необходимую для решения поставленной задачи. 3. Представляет информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, диаграмма), в т.ч. используя ИКТ. | | |
| ***Планируемые результаты:*** | | ***Учащиеся должны знать:***   1. Понятие модели 2. Классификацию моделей по типам 3. Зависимость между правильным выбором модели и получением верного результата 4. Необходимость уточнения модели для получения более точного результата   ***Уметь:***   1. Выделить исходные данные и результаты в простейших моделях 2. Строить простейшие компьютерные модели 3. Анализировать соответствующие модели и исходные задачи   ***Личностные:***   1. Осознание смысла учения и понимание личной ответственности за будущий результат   ***Метапредметные:***   1. Владение общепредметными понятиями объект, система, модель и др.; 2. Владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить.   ***Предметные:***   1. Формирование информационной культуры. 2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: модель, объект, моделирование 3. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных   ***Познавательные:***   1. Выделения существенного 2. Моделирование 3. Умение структурировать знания; рефлексия способов и условий 4. Действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности | | |
| ***Основные понятия:*** | | модель, моделирование | | |
| ***Межпредметные связи:*** | | межпредметная интеграция достигается за счет использования моделей экономических, математических, физических и т.д. | | |
| ***ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА*** | | | | |
| ***Формы работы:*** | | фронтальная, индивидуальная, групповая | | |
| ***Оборудование урока:*** | | маркерная доска, компьютерная презентация, раздаточный материал, справочная литература, модели, проектор, компьютеры, доступ к сети Интернет | | |
| ***Методы и технологии работы:*** | | информационный (словесный), наглядный, иллюстративный, практический,  -приемы технологии критического мышления;  -элементы ИКТ-технологии;  -метод беседы;  -элементы интерактивных технологий (сетевое взаимодействие);  -элементы технологии здоровьесбережения. | | |
| ***ХОД УРОКА:*** | | | | |
| ***№ п/п*** | ***ЭТАП УРОКА*** | ***ЦЕЛЬ ЭТАПА*** | ***ФОРМИРУЕМЫЕ УУД*** | ***ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА*** |
|  | Организационный  (ВЫЗОВ)  (ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ) | * включение учащихся в учебную деятельность * создание условий для возникновения у учащихся внутренней потребности включения в учебную деятельность | Личностные: стимулирование, самоопределяются, настраиваются на урок  Познавательные: целеполагание, ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока»  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками  Регулятивные: перед тем, как начать действовать определяет последовательность действий | Здравствуйте, ребята! Сегодня урок у вас вести буду я. Зовут меня Екатерина Степановна. Ребят, перед каждым из вас лежит рабочий лист, на котором указаны основные моменты нашего урока. Я попрошу вас на протяжении всего урока вносить в свой конспект необходимые коррективы, а затем вы можете вклеить результат своих трудов себе в тетрадь.  На столах у ребят находятся разные предметы: глобус, кристаллическая решетка, схема, диск с игрой, иерархическая сетка и т.д., кроме того, на слайде изображены модели. Ребята, скажите, что вы видите перед собой?  **(**различные предметы, модели)  Скажите, пожалуйста, а что объединяет все эти предметы?  Они являются моделями более крупных вещей.  Вы, верно, определили, что это модели более крупных объектов. Итак, как вы уже догадались, тема нашего урока … (дети сами проговаривают).  Давайте тогда исходя из темы определим, что предстоит нам сделать на уроке и ответы на какие вопросы найти (дети проговаривают план урока: узнать что такое модель, какие виды моделей бывают, узнать что такое моделирование). Хорошо ребят, давайте начнём с самого начало. Что же такое модель? Давайте вмести попробуем вывести определение понятию МОДЕЛЬ (фишбоун).  Откройте, пожалуйста, учебник, параграф \_\_\_, страница \_\_\_ и найдите определение понятия модель, сравните его с получившимся у нас. Правильно ли мы сформулировали определение?  Согласны ли вы с тем, что любую модель кто-то должен создать? Если модель – это готовый продукт, что же такое моделирование? (процесс построения моделей) |
|  | Актуализация знаний | * включение учащихся в учебную деятельность * актуализация учебного содержания необходимого и достаточного для восприятия нового материала | Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем  Регулятивные: анализ повседневной жизни на предмет существования в ней моделей | В своей деятельности человек очень часто использует модели. Приведите примеры моделей. |
|  | Проблемная ситуация + открытие нового знания  (АФИШИРОВАНИЕ) | * включение учащихся в учебную деятельность * актуализация учебного содержания необходимого и достаточного для восприятия нового материала * актуализация мыслительных операций, необходимых для восприятия нового материала * фиксирование определений понятия в виде определений * мотивирование к самостоятельному выполнению учебных действий | Личностные: осознание ответственности за общее дело  Познавательные: поиск и выделение информации, установление причинно-следственных связей, осознанное построение речевого высказывания  Коммуникативные: высказывание собственного мнения, высказывание мнения группы, дополнение высказываний  Регулятивные: анализ модели, выделение существенных сторон, планирование времени | Обратите внимание на модели на ваших партах. Предположите, модель чего находится у вас и какие еще модели можно было бы построить для данного объекта. Для какой предметной области их можно применить. Внесите ответы в таблицу. Скажите, пожалуйста, а всегда ли одной модели соответствует один объект и наоборот?   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | МОДЕЛЬ |  | | | | ОБЪЕКТ |  | | | | ДРУГИЕ МОДЕЛИ ДАННОГО ОБЪЕКТА |  | ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННЫХ МОДЕЛЕЙ |  |     Давайте послушаем, что у вас получилось (высказываются по группам). Молодцы! А можете ли вы сейчас сказать, какие виды моделей вы сейчас называли? (нет) Что вызвало у вас затруднение? (отсутствие информации) А где можно найти информацию сейчас? (интернет, справочники, картинки – предложение собственных идей). Ребят у вас есть 5 минут на поиск информации.  Даю возможность высказаться каждой группе. Делаем вывод, что во всех группах ищем общую классификацию (материальные и информационные).  Ребят, ка вы уже поняли, существует много классификаций моделей по разным принципам. Предлагаю вашему вниманию некоторые из них:  1. По области использования:  - учебные (обучающие программы, наглядные пособия);  - опытные (модель корабля);  - научно - технические (динамо-машина, осциллограф);  - игровые (игра “Зарница”, военные учения);  - имитационные (мышь Шеннона).  2. По временному фактору:  - статические (фотография, кристаллическая решетка);  - динамические (в физике - движение тел, в химии - химические реакции).  3. По способу представления.   Классификации информационных моделей по форме представления:  1.      Словесные модели (устные и письменные описания и т.д.).  2.      Математические модели (математические формулы и т.д.).  3.      Геометрические модели (графические формы и объемные конструкции и т.д.).  4.      Структурные модели (схемы, графики, таблицы и т.д.).  5.      Специальные модели (ноты, химические формулы и т.д.)  Итак, если модель – это новый упрощенный объект, который отражает существенные стороны реального объекта, процесса или явления, то анализ модели и наблюдение за ней позволяют познать суть реального, более сложного объекта, процесса или явления.  Так почему же возникает необходимость строить модель, а не  исследовать сам оригинал?  *Ученики дают свои варианты ответов.*  Рассмотрим некоторые причины создания моделей:  1. В реальном времени оригинал может уже не существовать или его нет в действительности (пример, теория вымирания динозавров).  2. Оригинал может иметь много свойств и взаимосвязей. Для изучения конкретного свойства иногда полезно отказаться от менее существенных (пример, карта местности, модель живых организмов).  3. Оригинал либо очень велик, либо очень мал (пример, глобус, модель атома).  4. Процесс протекает очень быстро или очень медленно (пример, модель двигателя внутреннего сгорания, геологические модели).  5. Исследование объекта может привести к его разрушению (пример, модель самолета).  Итак, объектов моделирования, как мы только что с вами убедились, огромное количество. И для того, чтобы ориентироваться в их многообразии, необходимо их классифицировать, т.е. это систематизировать, разделять объекты на родственные группы, имеющие один или несколько общих признаков. |
|  | Практическая работа (организация сетевого взаимодействия) | * закрепить новые знания о моделировании, этапах моделирования, особенностях объектно-ориентированного программирования и применять полученные знания к решению задач компьютерным способом через организацию сетевого взаимодействия * мотивирование к самостоятельному выполнению учебных действий | Личностные: осознание ответственности за общее дело, обогащение кругозора  Познавательные: поиск и выделение информации, конструирование информации в нужной форме  Коммуникативные: решение учебных проблем возникших в ходе индивидуальной работы, формирование сетевой культуры  Регулятивные: перед тем, как начать действовать определяет последовательность действий, планирование собственного времени | Существуют  различные способы классификации: по области использования, по временному фактору, по способу представления. А сможете ли вы самостоятельно классифицировать модели? Предлагаю вам сейчас это сделать!  У вас на рабочих столах открыта совместная презентация. У каждого из вас будет своё задание соответствующее цифре вашего ПК. Работая над совместной презентацией вам предстоит вписать в слайды элементы найденной информации под своим номером. А задания вы можете найти перейдя по ссылке, расположенной верхней части слайда. Результатом нашей работы должна стать совместная презентация, адрес которой указан у вас в конспекте и вы можете воспользоваться ей при выполнении домашнего задания. <https://docs.google.com/presentation/d/16-Q4LaJN6Oy8wDebbO3p7UAitxeYkAK-6k0P7vXXplM/edit?usp=sharing>  Не забывайте про технику безопасности, присаживаемся за компьютеры. На выполнение данного задания у вас есть 15 минут.  **Задание 1. Классификация** (определить виды моделей)  [**http://LearningApps.org/view800513**](http://LearningApps.org/view800513), [**http://LearningApps.org/view800614**](http://LearningApps.org/view800614)  **Задание 2. Электронный конспект** (заполнить пропуски)  [**http://LearningApps.org/view800614**](http://LearningApps.org/view800614)  **Задание 3. Построение модели**  [**https://docs.google.com/drawings/d/1cepb 3XeBmuEmEkmMQVrySH4FRAEz2c0jaGRKoPej0Eo/ edit?usp=sharing**](https://docs.google.com/drawings/d/1cepb3XeBmuEmEkmMQVrySH4FRAEz2c0jaGRKoPej0Eo/edit?usp=sharing) |
|  | Подведение итогов урока | * привлечение учащихся к анализу результатов совместной деятельности, продукта совместной деятельности | Коммуникативные: отстаивание собственного мнения, афиширование результатов работы  Регулятивные: синтез, обобщение и анализ результатов не только своей деятельности, но и класса в целом | Время вышло, прошу всех вернуться за парты. Давайте посмотрим, что у нас получилось. Кто желает прокомментировать нашу совместную презентацию (ответы детей).  Итак, подводя итог нашего урока ребята, давайте проверим, все ли мы выяснили, что планировали выяснить? (возвращаемся к цели урока). И какие же мы выставим себе оценки за работу на уроке? |
|  | Рефлексия | * побуждение к анализу собственного познания на каждом этапе урока | Регулятивные: анализ своего познания | А теперь, я предлагаю вам ЛИСТ ОЦЕНКИ, в котором вы можете отметить любым знаком своё состояние на каждом этапе урока.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Этап урока** | **Показатель самооценки** | | | | Легко справился с заданием | Это задание вызвало у меня затруднение | Ничего не понял | | Определяем тему и цель урока |  |  |  | | Работа с объектом в группах с заполнением таблиц |  |  |  | | Поиск информации |  |  |  | | Практическая работа за ПК |  |  |  | | Работа над совместной презентацией |  |  |  | | Создание модели |  |  |  | |
|  | Домашнее задание |  |  | Создать модель родословной своей семьи |