**Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели.**

Планируемые образовательные результаты

Предметные вопросы (из авторской программы):

* модель – упрощённое подобие реального объекта;
* натурные и информационные модели;
* понятие моделирования и формализации;
* карта как информационная модель;
* чертежи, схемы и графики – примеры графических информационных моделей.

Метапредметные:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);

Личностные:

* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками
* воспитание российской гражданской идентичности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Время | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 5 мин. | Здравствуйте, ребята!  Сейчас вот здесь спрятано несколько объектов. Я прошу вас мысленно представить то, что может здесь скрываться, а затем озвучить то, что вы вообразили. Попробуем? Хорошо, тогда даю вам 10-15 секунд на включение воображения. Как вы думаете, что это?  *Записываю на доске 5-6 вариантов*  Спасибо. Хотите узнать, есть ли среди вас экстрасенсы? Открываю. Здесь скрывалось вот что. Что это? *(спрятано много предметов, связанных с моделями, например робот, дневник, игрушечная собака…)*  Ребята, давайте посмотрим на ситуацию под другим углом и подумаем, есть ли что-то общее у всех этих объектов? Для ответа на эти вопросы предлагаю вам сначала обсудить эту прекрасную собаку. Скажите, а что такое «собака»? Этот объект – это настоящая собака? А почему мы решили, что это игрушечная копия все-таки собаки, а не оленя? А чем похожа?  Отлично, спасибо. А вот это *(что-нибудь с доски)* – это реальный объект?  Так что объединяет все эти объекты?  Верно, все это разного рода копии оригинальных объектов (игрушка, ваше мысленное представление, текст). Можем ли мы обозначить все эти объекты каким-то одним понятием?  Скажите, пожалуйста, как вы думаете, что вы будете изучать о моделях на уроках информатики? Верно. Сегодня вы начинаете изучать один из важных разделов нашей науки, который называется «информационное моделирование». Все это и многое другое вы узнаете на протяжение ближайших уроков.  Ребята, мне очень интересно, может быть что-то еще вы хотели узнать или чему-то научится по данной теме?  С чего начнем изучение раздела?  *Фиксирую…*  Отлично. Ребята, тема нашего сегодняшнего урока:  **Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели.**  Теперь исходя из темы и зафиксированного содержания какие из поставленных задач мы с вами возьмемся сегодня обсудить? | Генерируют варианты  Собака – это животное…  Не настоящая…  Потому что похожа….  Нет, не реальный. Это только текст, название, которым обозначается реальный объект…  Все это копии…  Да, модели.  То, то, то…  Предлагают изучаемые вопросы  Корректируют список в соответствии с темой |
| 5 мин. | Мы с вами только что обсудили что все эти объекты (и эти, и эти) являются моделями. Теперь мы можем дать определение понятия «модель». Кто-то хочет попробовать?  Да, действительно модель – это упрощенное подобие реального объекта, отражающее некоторые существенные свойства объекта (оригинала).  Смотрите, модель – это подобие оригинала. Как думаете, а может ли одному объекту соответствовать много моделей?  А справедливо ли наоборот?  Спасибо. А отличаются ли чем-то все эти модели? Давайте попробуем разделить их на 2 большие группы?  Верно, все модели можно разделить на материальные и нематериальные модели. Материальные модели также называют натурными, физическими, предметными.  А нематериальные модели называют информационными. | Модель – это…  Приводят примеры  Что-то предметы, а что-то нет |
| 2 мин. | Ребята, вы же слышали слово «моделирование»? Поможете дать определение? … – это…  Моделирование – это деятельность человека по созданию модели и ее использованию.  Есть еще одно важное понятие «формализация». Что это такое?  Формализация – результат перехода от реальных свойств объекта моделирования к их формальному обозначению в определенной знаковой модели. | Дают определение  Пытаются дать определение.. |
| 4 мин.  2 минуты работа  2 итоги | Спасибо. У нас осталось еще несколько важных задач по изучению сегодняшней темы. Для их решения я предлагаю вам поработать в группах. Задание у вас на карточках.  1 группа  Зачем и в каких случаях люди создают модели?  Попробуйте ответить на этот вопрос, используя в качестве подсказки следующий список моделей:   * древний Египет * новый самолет * автомобильные краш-тесты * испытание краски фюзеляжа самолета * глобус * новый скафандр * процесс роста растения * последствия ядерной войны   2 группа  Что можно моделировать?  Попробуйте разделить примеры ниже на 3 группы, группы озаглавьте:   * копии архитектурных сооружений; * модель землетрясения; * модель экологических процессов; * модель атома водорода или солнечной системы; * глобус; * модель грозового разряда; * модель развития вселенной; * модель, демонстрирующая одежду; * детские игрушки; * модель оползней; * модель экономических процессов;   3 группа  Классификация  Попробуйте провести классификацию моделей по типам, используя в качестве подсказки следующие примеры моделей:   * плюшевый медведь * бумажный самолетик * электронный дневник * график изменения курса валют * описание дуба в романе Льва Толстого * представьте себе яблоко (получилось?) * H2O * f(x)=x2+7 | Работают в группах, фиксируют результаты на листах. После обсуждения представляют итоги работы всему классу. |
| 1 минута | Ребята, откройте страницу 78 учебника. Здесь вы видите виды и типы моделей, которые только что представила третья группа. Это схема, которая в свою очередь является графической информационной моделью. Можете ли вы привести другие примеры графических информационных моделей? | Примеры графических информационных моделей: Карта (описывает конкретную местность), чертежи (строение объектов), схемы (отображение состава и структуры систем) и графики (модели процессов) |
| 15 минут  1 минута ввод  8 минут работа групп  5 минуты показ точек | Я предлагаю поработать с таким типом графических моделей как географическая карта. Давайте поработаем с картой нашего города Барнаул. Я думаю, вы знаете, что наш город регулярно посещают гости, в т.ч. из зарубежья и жители европейской части России, у нас учится много иностранных студентов. С 2013 года, на территории Барнаула создается городской туристско-рекреационный кластер, возможно какие-то объекты кластера вы посещали или слышали о них (горная аптека, нагорный парк, торгово-культурная зона с пешеходной улицей - барнаульский «Арбат», демидовская площадь и др.).  У каждого из нас есть любимые места в городе. Сейчас мы с вами поработаем над проектом создания многопользовательской географической онлайн-карты, на которой поделимся друг с другом информацией о любимых или интересных местах Барнаула. Работать будем в мини-командах по 2-3 человека. Каждая команда должна будет нанести на карту не менее 2-3 точек объектов. Для точек нужно будет предложить наименование, небольшое описание, а также добавить фотографии. Подробные инструкции по работе в сервисах я предоставлю. Для работы вы будете использовать компьютеры класса. В конце работы вы представите свои метки на карте классу. На нанесение меток у нас есть не более 8 минут. Браузер с нужной вкладкой уже открыт, вам необходимо только изучить инструкции и поработать с картой. Сейчас я прошу вас разделиться на пары-тройки, получить инструкции, и мы начинаем работу. Время пошло. *(необходимо заранее создать карту для работы учащихся, подготовить компьютеры и инструкции по работе с картой).*  Ребята, время выполнения задания окончено. Давайте представим друг другу итоги работы. *(Демонстрация результатов работы на общей карте на большом экране, обсуждение нанесенных моделей мест и модели города).*  Спасибо, мне кажется у нас получилась карта очень крутых мест. Если у вас есть желание, то вы можете продолжить работу над картой и разработать в дальнейшем интереснейший проект, например, по развитию туризма в Барнауле.. | Практическая работа за компьютерами в соответствии с заданием и инструкциями |
| 4 минуты | Ребята, давайте подведем итоги нашего занятия.  Вернемся к нашей теме и поставленным задачам, удалось ли нам их решить?  Что мы сделать не смогли? Получилось ли вам реализовать то, что вы хотели узнать? Если да, то что, если нет, то что. Возникло ли у кого-то желание продолжить изучать модели? А что кажется вам самым полезным из того, о чем мы говорили и чем занимались? | Рефлексируем.. |
| 1 минута | Ну и заключительная часть нашего занятия - домашнее задание.  Ребята в ОГЭ и ЕГЭ по информатике есть задание на умение работать графические модели. Я считаю своим долгом познакомить вас с ним, даже если экзамен вы сдавать не планировали. Посмотрите на доску.  На рисунке — схема дорог, свя­зы­ва­ю­щих го­ро­да А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каж­дой до­ро­ге можно дви­гать­ся толь­ко в одном направлении, ука­зан­ном стрелкой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из го­ро­да А в город К? (12)  https://inf-oge.sdamgia.ru/get_file?id=2607  В качестве домашнего задания я предлагаю вам подумать над способами решения этой задачи.  Задание повышенного уровняhttps://inf-ege.sdamgia.ru/get_file?id=7512 |  |