

Ой - шексіз, қимыл - белсенді, нәтиже - кемел



**Үшбұрыш** таңдаушылар көшбасшылық қабілеті бар, алдына қойған мақсатына жететін жандар.



**Төртбұрыш таңдағандар** өте еңбекқор, төзімді, өз жұмысы - ның шебері, бастаған істі аяғына дейін жеткізетін жандар



**Шеңбер таңдағандар** қарым-қатынасты жоғары бағалайтын, өзгелерді қадағалайтын, кең пейілді, түйсігі жақсы дамыған, әңгіме айтқанды ұнатады, тез шешім қабылдай алмайды, достары мен таныстары көп жандар

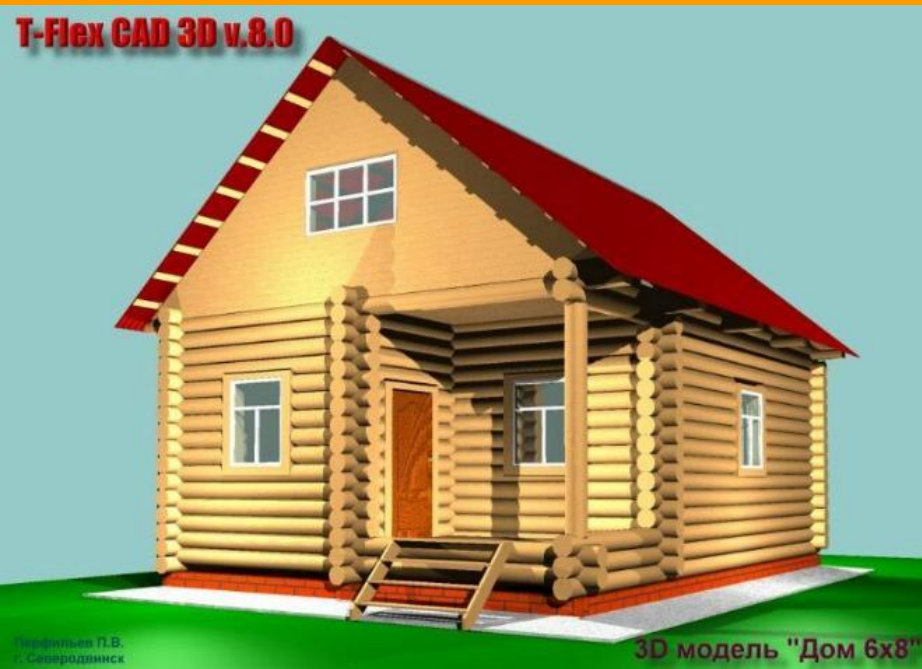


# Сабақтың тақырыбы «Модель және модельдеу. Модельдің түрлері»



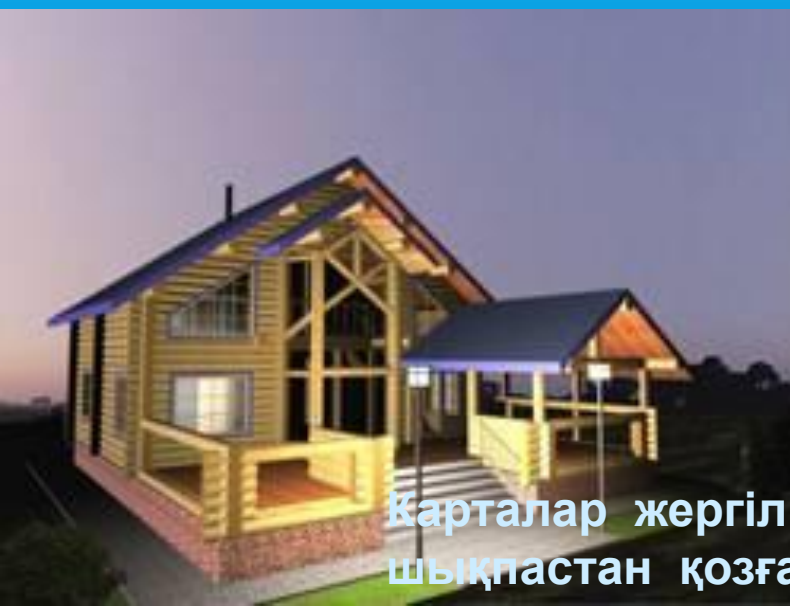
# Модель түрлері

T-Flex CAD 3D v.8.0



Портнов П.В.  
г. Северодвинск

© ООО ФИЗИКОН, 2003

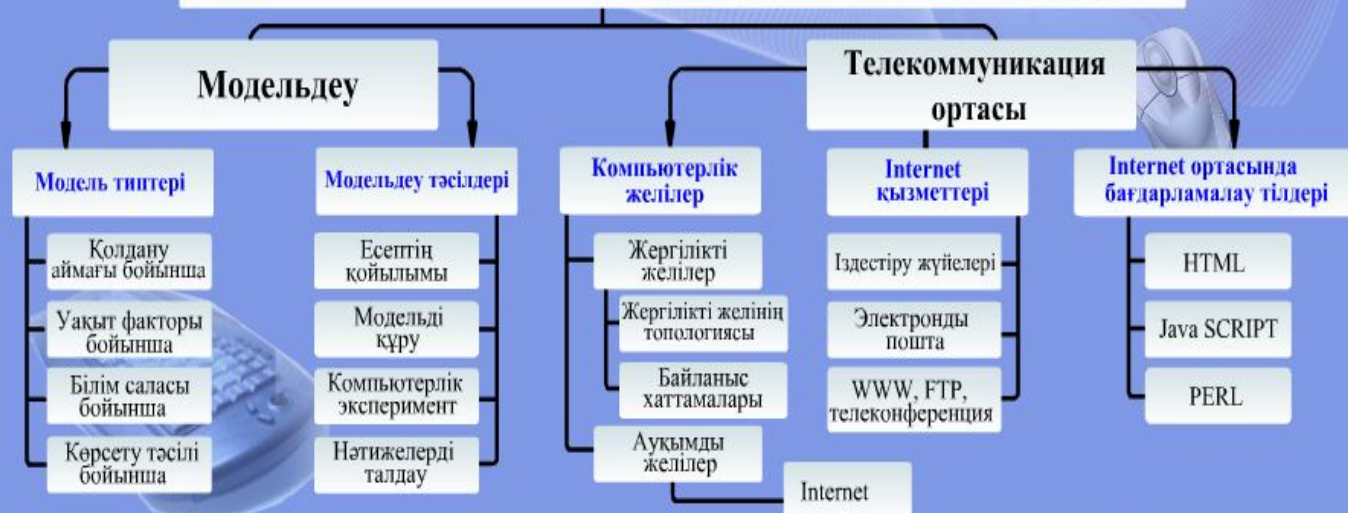


Карталар жергілікті жермен танысуға мүмкіндік береді, үйден шықпастан қозғалыс маршрутын есептеуге болады.

# Сабақтың сұрақтары:

- *Модель деген не?*
- *Модель не үшін қажет?*
- *Модельдің қандай түрлері болады?*
- *Модельдердің жіктелуі.*
- *Информатикада қандай модельді қарастырады?*
- *Модельдеу деген не?*







3-БӨЛІМ

Модельдеу

Тапсырмалар

Тест

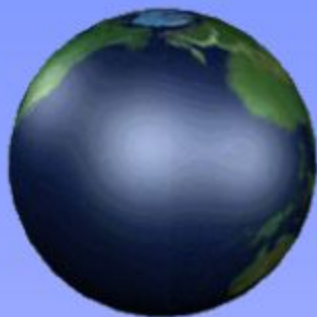


## Модельдеу

Модель тікелей қабылдауға немесе көруге мүмкін емес объектілер мен процестерді (өте үлкен немесе өте кіші объектілер, өте жылдам немесе өте баяу процестер т.с.с.) көрнекі түрде бейнелеуге мүмкіндік береді. Көрнекі модельдер оқу үрдісінде жиі қолданылады. География курсына Жер планетасымен оның моделі – глобус арқылы танысамыз, физика курсына двигательдің ішкі жану жұмысын оның моделі арқылы меңгереміз, химияда заттың құрылымын зерттеуде молекулалар мен кристалл торлар модельдерін қолданамыз, биология сабағында адамның дене құрылысымен анатомиялық муляж арқылы танысамыз т.с.с.

**Модель дегеніміз** – нақты объектіні, процесті немесе құбылысты ықшам әрі шағын түрде бейнелеп көрсету.

**Модельдеу** – объектілерді, процестерді немесе құбылыстарды зерттеу мақсатында олардың модельдерін (макеттерін) құру.



Глобус - жер  
шарының моделі



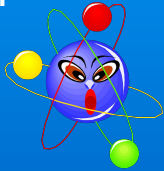
Ойыншық машина - нағыз  
автокөліктің моделі





# Тапсырма «Сәйкестендір»

Тексеру

| МОДЕЛЬ                                                                                      | ОБЪЕКТ                                                      | Қасиеті                            | Модельдеу мақсаты                    | Берілу тәсілі | Модель түрі |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|-------------|
|             | Тік төртбұрыштың ауданын есептеу: ені мен ұзындығын көбейту | Объектілердің пішіні мен орналасуы | Масштабы бойынша үлкейту, көрнекілік | формула       | Имитациялық |
| глобус<br> | Атомның ядросы мен электрондары                             | Дененің қозғалыс кезіндегі жағдайы | Қысқаша жазбасы                      | макет         | таңбалық    |
| $S=a*b$                                                                                     | Адамның секіру кезіндегі қозғалысы                          | Құрастыру принципі                 | Компьютерлік ойындар                 | сурет         | ойша        |
| атом<br> | Жер ғаламшары                                               | Фигуралардың ауданын есептеу       | Географияны оқытудағы демонстрация   | Бейне-ролик   | материалдық |

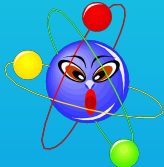
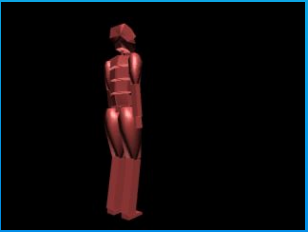
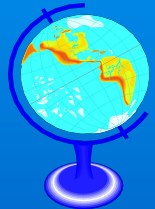


Ескерту: Дімбілмес екінші бағанды қозғамады.



# «Сәйкестендір» тапсырмасының жауабы

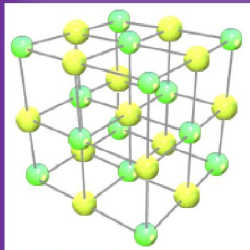


| МОДЕЛЬ                                                                                        | ОБЪЕКТ                                                      | Қасиеті                            | Модельдеу мақсаты                    | Берілу тәсілі | Модель түрі  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|
| $S=a*b$                                                                                       | Тік төртбұрыштың ауданын есептеу: ені мен ұзындығын көбейту | Фигуралар-дың ауданын есептеу      | Қысқаша жазбасы                      | формула       | таңбалық     |
| атом<br>     | Атомның ядросы мен электрондары                             | Құрастыру принципі                 | Масштабы бойынша үлкейту, көрнекілік | сурет         | ойша         |
|              | Адамның секіру кезіндегі қозғалысы                          | Дененің қозғалыс кезіндегі жағдайы | Компьютер –лік ойындар               | Бейне-ролик   | Имитациялық  |
| глобус<br> | Жер ғаламшары                                               | Объектілердің пішіні мен орналасуы | Географияны оқытудағы демонстрация   | макет         | Материал-дық |

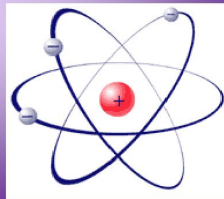
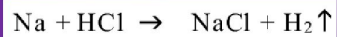
# ҚОРЫТЫНДЫ

- Модельдеу – ғылымды тану тәсілі .

Химиялық модель:



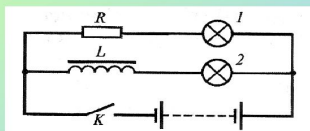
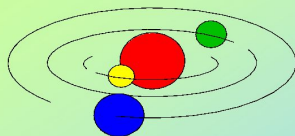
Азотная кислота



Биологиялық модель:

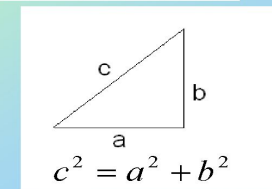
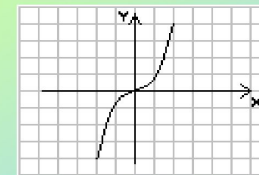
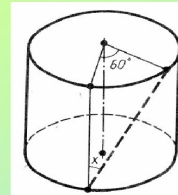


Физическалық модель:



$$F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

Математикалық модель:



# Үй тапсырмасы. Бағалау “Екі жұлдыз, бір тілек”

§ 8.1-8.2 оқу

Тапсырма . . «EXPO-2017» қалашығының  
графикалық моделін құру