

Технологическая карта урока Информатики и ИКТ в 11 классе по теме «Модели и моделирование»

Учебный предмет	Класс	Тема урока	Тип урока	Цели урока	
				Деятельностные	Содержательные
Информатика и ИКТ	11	Модели и моделирование	Обучающий урок	Создание условий для усвоения темы, развитие готовности мышления к усвоению новых способов деятельности, развитие мыслительных операций школьников, развитие навыков самоконтроля, схематичного мышления, развитие навыков адекватной самооценки. Формирование метапредметных умений.	<u>Умение</u> определять тему, идею, работать по плану, развивать информационную компетентность учащихся, умение извлекать информацию и анализировать. Дать определение понятия модели, моделирования. Определить виды моделей. Формировать знание об адекватности модели. Освоение учебного материала.

Цель: Сформировать представление о модели объекта.

Планируемые результаты.

- личностные УУД - сформированность мотивации к изучению нового материала, формирование основ научного мировоззрения, развивать профессионализм работы с компьютером, социализация личности в условиях профильного обучения;
- познавательные УУД – самостоятельное формулирование познавательной цели, построение логической цепочки рассуждений, выводов;
- регулятивные УУД – планирование, коррекция, саморегуляция;
- коммуникативные УУД – умение выражать свои мысли, мотивация к самостоятельной исследовательской деятельности в профильной области
- предметные - узнать понятие модели, моделирования, классификация моделей, целесообразность использования модели, формировать знание об адекватности модели

Раздаточный материал

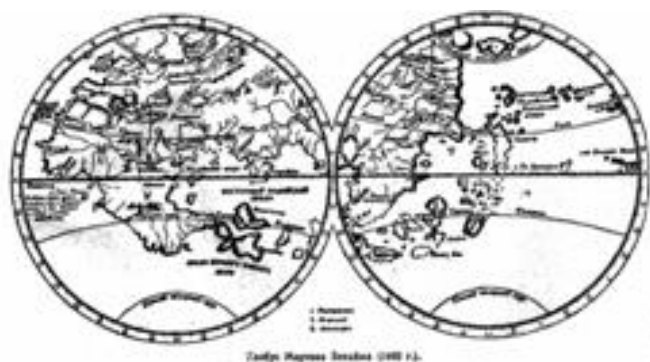
1) Карточка с видами и типами моделей

Этап	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемые результаты УУД
<p>Индукция – создание эмоционально-го настроения, включение чувств, создание личного отношения к предмету.</p> <p>Цель этапа: включение учащихся в работу;</p>	<p>Здравствуйте, садитесь. Все хорошо себя чувствуют? Всем комфортно?</p> <p>Что такое модель?</p> <p>Как называется действие по созданию модели?</p> <p>С чем связана модель?</p> <p>Что может быть оригиналом?</p> <p>О чем мы будем говорить?</p> <p>Какую цель перед собой поставим?</p>	<p>Подготовка класса к работе.</p> <p>Ответы на вопросы.</p> <p>Постановка цели урока.</p>	<p>Метапредметные компетенции:</p> <p><u>Регулятивные УУД</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> Общекультурная компетенция: умение слушать и слышать</p> <p><u>Познавательные УУД</u> Предметные компетенции: формулировка цели урока</p>
<p>Актуализация знаний (проверка Д/З)</p> <p>Цель этапа: пробуждение интереса к предмету</p>	<p>Что такое объект?</p> <p>Что такое признак?</p> <p>Как классифицировать объекты?</p>	<p>Ответы на вопросы учителя</p>	<p><u>Личностные УУД</u> Развитие психологических качеств личности: памяти, воображения</p> <p><u>Метапредметные компетенции:</u></p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> Общекультурная компетенция: умение слушать и слышать</p>

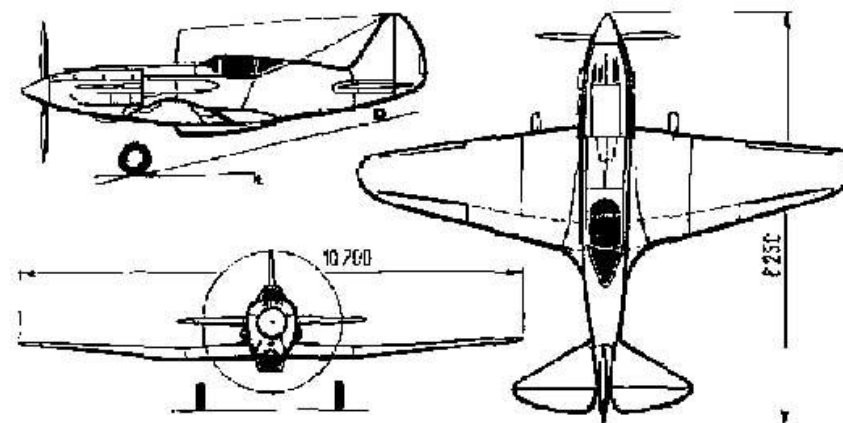
<p>Деконструкции я — работа с текстом учебника, презентацией.</p> <p>Цель этапа:</p> <p>соотнесение новой информации с имеющимися знаниями.</p>	<p>А сейчас откройте учебники на странице 114 Прочтите текст и найдите ответ на следующие вопросы Что такое модель? Что можно моделировать? Как связаны модели и оригиналы? Каковы задачи моделирования?</p> <p>Учитель организует динамическую паузу.</p>	<p>Читают текст, находят ответы на вопросы. Определяют, что можно моделировать.</p> <p>Гимнастика для глаз, упражнения для релаксации</p>	<p><u>Личностные УУД</u> готовность к саморазвитию, мотивация к познанию</p> <p><u>Метапредметные компетенции:</u></p> <p><u>Регулятивные УУД</u> целеполагание</p> <p><u>Познавательные УУД</u> умение работать с текстом, анализировать, выделить главное</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> Общекультурная компетенция: развитие монологической речи, аргументирование собственного мнения</p> <p><u>Предметные компетенции:</u> Знакомство с понятием модели, моделированием.</p>
<p>Социализация – работа учеников в парах и группах</p> <p>Цель этапа: Составление кластера видов моделей.</p>	<p>Учитель даёт задания группам: Настрой на работу. Вы работаете в парах и группах, каждый ученик принимает участие в работе, соблюдаем правила совместной работы, общения. Оценка будет ставиться с учетом КТУ</p> <p><u>Технология мастерской</u></p> <p>Определить виды моделей по</p> <ul style="list-style-type: none"> • способу представления • по временному фактору • по характеру связей • по области использования 	<p>Работа с раздаточным материалом, Составление кластеров(схем)</p>	<p><u>Личностные УУД</u> готовность к саморазвитию, мотивация к познанию</p> <p><u>Метапредметные компетенции:</u></p> <p><u>Регулятивные УУД</u> целеполагание</p> <p><u>Познавательные УУД</u> умение работать с текстом, рисунками, анализировать, выделить главное</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> Общекультурная компетенция: развитие монологической речи, аргументирование собственного мнения</p> <p><u>Предметные компетенции:</u> Знакомство с видами моделей</p>
<p>афиширова-</p>	<p>Оценивание работы.</p>	<p>Представление результатов своей</p>	<p><u>Личностные УУД</u></p>

<p>ние – предъявление коллективной работы</p>	<p>Что такое адекватность? А в моделировании? Когда мы можем говорить об адекватности модели?</p>	<p>работы.</p>	<p>Развитие психологических качеств личности: умение выступать перед аудиторией <u>Предметные компетенции:</u> Знакомство с понятием адекватности</p>
<p>Разрыв - внутреннее осознание неполноты своего прежнего знания по отношению к новому</p> <p>Цель этапа: закрепление изученных понятий, контроль усвоения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Что такое модель? Для чего нужны модели 2) Приведите примеры моделей объектов, процессов, явлений 3) Что такое моделирование? 4) Как вы думаете почему нет единой классификации моделей? 5) Чем различаются статические и динамические модели? 6) Назовите достоинства и недостатки вероятностных и детерминированных моделей 7) Что такое адекватность модели? 	<p>Обучающиеся отвечают на поставленные вопросы. В случае ошибки, одноклассники исправляют.</p>	<p><u>Личностные УУД</u> готовность к передаче полученных знаний <u>Метапредметные компетенции:</u> <u>Коммуникативные УУД</u> Общекультурная компетенция: развитие монологической речи, аргументирование собственного мнения <u>Предметные компетенции:</u> Обобщение и систематизация знаний о моделях</p>
<p>Рефлексия</p> <p>Цель этапа: осознание учащимися своей учебной деятельности, <u>самооценка</u> результатов деятельности своей и всего класса.</p>	<p>Организует рефлексию и самооценку результатов учащихся.</p> <p>Домашнее задание :стр 114-120, вопросы 1-10 стр 129-130</p>	<p>Отвечают на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какую цель ставили? - Удалось ли её достичь? - Каким способом? - Какие получили результаты? - Что вызвало особые затруднения? - Где можно применить новые знания? 	<p><u>Коммуникативные УУД</u> <i>Метапредметные компетенции:</i> умение выражать свои мысли <u>Регулятивные УУД</u> <i>Метапредметные компетенции:</i> рефлексия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности <u>Личностные УУД</u> <i>Развитие психологических качеств личности:</i> самооценка на основе успешности, адекватное понимание причин успеха/ неуспеха в учебной деятельности</p>

Раздаточный материал



карта



Схемы самолетов МИГ 1 и МИГ 3

Модель волнового движения

Создать статическую модель наложения двух волн с длинами = 0,5

Математическая модель:

$$y = y_0 * \sin(2\pi t/T - 2\pi x/\lambda)$$

где y - координаты точки

y_0 - амплитуда колебаний

t - время

T - частота колебаний

λ - длина волны

x	$y=x^2$	$y=x^3$
0	0	0
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216



- силы, действующие на тело в состоянии покоя
- результаты осмотра врача
- фотография

- модель движения тела
- явления природы (молния, землетрясение, цунами)
- история болезни
- видеозапись события

- *связи между входными и выходными величинами жестко заданы*
- *при одинаковых входных данных каждый раз получаются одинаковые результаты*

Примеры

- движение тела без учета ветра*
- расчеты по известным*

- *учитывают случайность событий в реальном мире*
- *при одинаковых входных данных каждый раз получаются немного разные результаты*

Примеры

- движение тела с учетом ветра*
- броуновское движение частиц*

формулам

- модель движения судна на волнении***
- модели поведения человека***