Технологическая карта урока информатики по теме: Компьютерные модели.

Практическая работа «Компьютерные модели».

**Учитель:** Гавриленко С. А.

**Базовый учебник:**Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2013 год

**Тип урока:** изучение и закрепление новых знаний.

**Оборудование/ресурсное обеспечение урока:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, ПК обучающихся.

**Формы работы:**групповая, индивидуальная

**Цель урока:**

* обобщить знание основных понятий по теме «Использование электронных таблиц для решения задач из различных предметных областей»;
* активизировать мыслительную деятельность обучающихся для усвоения знаний и совершенствования навыков использования ссылок для выполнения расчетов;
* воспитание коммуникативной культуры, приобретение опыта самостоятельной работы;
* развивать умения и навыки работы с источником информации, ИКТ-компетентность.

**Планируемые результаты обучения, в том числе и формирование УУД:**

**Личностные УУД:** личностное самоопределение, установка связи между целью учебной деятельности и её мотивов, оценивание усеваемого содержания.

**Познавательные УУД:** постановка и формулирование проблемы, выдвижение гипотезы, структурирование знаний, анализ с целью выявления общих признаков, синтез полученных результатов, сравнение, сопоставление.

**Коммуникативные УУД:** инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владение монологической формой речи, управление поведением партнёра в группе – контроль, коррекция, оценка его и своих действий

**Регулятивные УУД:** целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль в форме сравнения своих ответов с эталоном с целью обнаружения отклонений от него, оценка результатов работы.

**Основные понятия:** компьютерная модель, адресация ячеек, расчеты в электронных таблицах.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Задачи этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **УУД** |
| 1.Организационный момент | Создать благоприятный психологический настрой на работу. | Приветствует учеников, создает эмоциональный настрой.  | Приветствуют учителя, проверяют наличие учебного материала на столах, организуют свое рабочее место.  | *Коммуникативные:* планирование учебного сотрудничества со сверстниками*Личностные:* психологическая готовность учеников к уроку, самоопределение. |
| 2.Актуализация знаний и формулирование темы и целей урока. | Актуализация опорных знаний и способов действий. | Организует устную работу.Организует актуализацию имеющихся знаний об информации.Почему же, однажды родившись, модели не живут вечно? Некоторые из них исчезают, едва появившись на свет. Другие живут столетиями. Но даже модели, построенные лучшими умами человечества, вся равно сменяются другими. Что управляет этой сложной жизнью моделей?**Сформулируем задачу.**Используя **модель неограниченного роста,** проследить за изменением массы растений двух климатических зонах: тундре и тайге. | Отвечают и слушают ответы одноклассников, рассуждают.Прежде всего: растут знания человека человека об окружающем мире, вот и меняются модели. И второе: смена модели может происходить и в силу того, что она не согласуется с более общими законами, открытыми человеком при исследовании природы и общества. | *Познавательные:*структурирование знаний, рефлексия способов и условий действий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности*Регулятивные:*-развитие умения формулировать тему и цель урока в соответствии с задачами и нормами русского языка*Коммуникативные:* Ориентация на партнера по общению, умение слушать собеседника, умение аргументировать свое мнение, убеждать и уступать*Личностные:* развитие логического мышления, знание основных моральных норм. |
| 3.Усвоение новых знаний | Познакомить обучающих с понятиями модель, абсолютная и относительная ссылка, принципами работы с ними при разработке компьютерной модели. | Очевидно, что масса растений на различных территориях будет увеличиваться с разной скоростью. Будем использовать значения коэффициента размножения, экспериментально полученные учеными — биологами для растений в различных природных зонах.Пусть первоначальная масса растений на некотором участке в каждой из климатических зон равнялась 1 т.**Напомним два существенных фактора для решения нашей задачи**: Начальная масса растений — М0Коэффициент прироста за 1 год — КПостроим математическую модель:Будем использовать уже знакомую нам *модель неограниченного роста*Mn+1 =Mn \*(К+1) | Делают соответствующие записи в тетради: определение относительной ссылки, абсолютной ссылки.Решают задачу и проверяют решение сопоставлением с ответами. Делают вывод по теме урока. | *Познавательные:*Извлечение необходимой информации из прослушанных текстов*Регулятивные:*планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата*Личностные:*развитие внимания, зрительной и слуховой памяти, возможность самостоятельно осуществлять деятельность обучения*Коммуникативные:*умение работать в группах, развитие диалогической речи |
| 4.Первичное закрепление материала | Установление правильности и осознанности изучения темы. Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу. | Предлагает выполнить задание. Скопируйте сохраненный файл и внесите соответствующие измененияПостроим компьютерную модель:Ячейки А1:D1, А2:D2 и А3:D3 объединить для записи заголовковНачертание: шрифт жирный, кегль 12 птФормат ячеек: С5:D5 — числовой, один дробный разряд С7:D8 — числовой, один дробный разряд С9:D16 — числовой без дробей с разделением разрядовЗапишем расчетные формулы:

|  |  |
| --- | --- |
| Ячейка | Формула |
| А7  | Номер года увеличивается на 1=А6+1 |
| С7 | Запишем расчетную формулу Мn+1=Mn\*(K+1) массы растений для тундры в ячейку=C6\*(C$5+1) |
| D7 | Скопируем эту формулу для расчета массы растений в тайге =D6\*(D$5+1) |

Скопируем формулы в ячейки для расчетов на 10 лет | Выполняют задание. | *Познавательные:*выбор наиболее эффективных способов выполнения задания*Личностные:*формирование умений систематизации объектов. |
| 5. Физкультпауза. | Эмоциональная разрядка. | Включает физкультминутку для глаз. | Выполняют физкультминутку для снятия утомления. | Здоровьесберегающая методика для снятия утомления. |
| 5. Первичный контроль (самостоятельная работа). | Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установление причин выявленных недостатков. | Предлагает выполнить задание практической работы.Применим компьютерную модельПодготовим таблицу для записи результатов трех компьютерных экспериментовСоставим и запишем в таблицу свой прогноз

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Опыт | Природная зона | Тундра | Тайга |
|  | Коэффициент прироста | 0,6 | 1,8 |
|  | Начальная масса растений (т) | 1 | 1 |
| 1 | Опыт 1: Через сколько лет масса растений превысит 100 т? |  |  |
| 2 | Опыт 2: Через сколько лет масса растений превысит 1000 т? |  |  |
| 3 | Опыт 3: Через сколько лет масса растений превысит 10 000 т? |  |  |
| 4 | Опыт 4: Через сколько лет масса растений превысит массу Земли 5 976 000 000 000 000 000 000 т? |  |  |

Занесем результаты компьютерного эксперимента в таблицу, сравним с прогнозомПроанализируем и сделаем выводыПостроим **диаграмму** для наглядного представления процесса роста растений в тундре для опытов 1, 2 и 3.**Сформулируем выводы.**В течение жизни одного поколения вся планета превратится в «зеленое море» растений! Есть над чем призадуматься... Видно не все удачно в построенной нами модели. Напомним, что первоначально мы условились о том, что окружающая среда оказывает влияние только на скорость прироста числа особей или массы растений.Вернемся к вопросу адекватности модели. Принцип адекватности говорит еще и о том, что никакая модель не эквивалентна реальному объекту (процессу или явлению).Проблема адекватности — одна из самых трудных. **Модель неограниченного роста хорошо согласуется с практикой, пока масса живых организмов остается достаточно малой.** В некоторых случаях, когда коэффициент прироста невелик и мала начальная масса, это условие может выполняться годами, так, что экспериментально опровергнуть такую модель бывает довольно трудно. Но в нашем случае налицо нарушение фундаментального закона природы — закона сохранения массы. | Выполняют практическую работу. Закрепляют навыки поиска и систематизации информации, навыки представления информации в табличной форме. Получают помощь в выполнении заданий, которые вызывают затруднение.Производят анализ, формулируют выводы. | *Познавательные:*формирование умений  использовать абсолютную и относительную адресацию. |
| 6. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению. | Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. | Продолжить работу надсовершенствованием модели. | Записывают домашнее задание. | *Личностные:*формирование навыков самоорганизации- формирование навыков письма |
| 7. Рефлексия. | Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых. | Организует рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности на уроке.* сегодня я узнал...
* было трудно…
* я понял, что…
* я научился…
* я смог…
* было интересно узнать, что…
* меня удивило…
* мне захотелось…
 | Соотносят цель и результаты своей учебной деятельности и фиксируют степень их соответствия. | *Познавательные:*Построение речевого высказывания в устной форме, контроль и оценка процесса и результатов деятельности*Регулятивные:*контроль и оценка своей деятельности в рамках урока*Коммуникативные:* умение слушать и вступать в диалог, формулирование и аргументация своего мнения*Личностные:*рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности |