

Электронный учебник как современное средство обучения математике

Лекция 1

Лектор: к.п.н., доц. Пырков В.Е.

Цели лекции

- раскрыть сущность понятий «электронный учебник», «электронное учебное пособие»;
- познакомить с концептуальными основами теории электронного школьного учебника;
- сформировать представление о педагогико-эргономических требованиях к электронным учебникам;
- познакомить с наиболее популярными электронными учебниками по математике.

План лекции

- 1. Учебник как основное средство обучения математике.**
- 2. Электронные учебники (учебные пособия) по математике как новый вид школьных учебников.**
- 3. Психологические основы построения электронного учебника.**
- 4. Требования к электронным учебникам математики.**
- 5. Современные электронные учебники математики. Направления их применения.**

1. Учебник

Текстовый компонент

→ **основной**

→ **дополнительный**

→ **пояснительный**

Внетекстовый компонент

→ **организации усвоения**

→ **иллюстративный**

→ **ориентировочный**

Основные дидактические функции учебника

- информационная;
- трансформационная;
- систематизирующая;
- закрепления и контроля;
- самообразования;
- интегрирующая;
- координирующая;
- развивающе-воспитательная.

2. Электронный учебник

Электронный учебник - обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения и обеспечивающая:

- необходимый теоретический материал;
- тренировочную учебную деятельность;
- оперативный контроль уровня знаний;
- информационно-поисковую деятельность;
- визуальное математическое и имитационное моделирование;
- сервисные функции для осуществления интерактивной связи.

3. Психологический аспект

Программированное обучение

В основе программированного обучения лежит обучающая программа, в которой строго систематизируются:

- сам учебный материал;
- действия учащегося по его усвоению;
- формы контроля усвоения.

Деятельностный подход

Скажи мне – и я забуду,
Покажи мне – и я запомню,
Вовлеки меня – и я пойму.
(Древняя китайская мудрость)

«Надо учить не содержанию науки, а *деятельности* по его усвоению». (В.Г. Белинский)

3. Психологический аспект



Беррес Фредерик Скиннер (1904 - 1990)
американский психолог и писатель.

Наиболее известен своей теорией оперантного научения, он продвигал идеи программированного обучения, технологии улучшения общества и осчастливливания людей, как форму социальной инженерии.

В основу технологии программированного обучения Скиннер положил два требования:

- уйти от контроля и перейти к самоконтролю;
- перевести педагогическую систему на самообучение учащихся.

3. Психологический аспект



Нóрман Áллисон Кроудер (1921 - 1998) — американский учёный, педагог, изобретатель разветвлённого алгоритма программированного обучения.

В 1960 году Кроудером была выпущена первая компьютерная программа «AutoTutor», реализующая в виде обучающих программ идеи разветвлённого программированного обучения.

Принцип, заложенный Кроудером, состоит в том, что обучающийся может допустить ошибку, и тогда надо дать ему возможность уяснить эту ошибку, исправить ее, потренироваться для закрепления материала.

Работа по разветвленной программе дает возможность каждому учащемуся приходиться к заданной цели обучения различными путями в зависимости от своих индивидуальных особенностей.

3. Психологический аспект

Основные принципы программированного обучения:

- дозированность учебного материала;
- активная самостоятельная работа обучаемого;
- постоянный контроль усвоения учебного материала;
- индивидуализация темпа обучения и объема учебного материала;
- возможность использования компьютеров.

3. Психологический аспект

Электронный учебник (на основе ДП и ПО):

- служит источником информации;
- организует учебный процесс;
- контролирует степень усвоения учебного материала;
- регулирует темп изучения предмета;
- дает необходимые разъяснения;
- предупреждает ошибки;
- обеспечивает обратную связь (внутреннюю и внешнюю).

4. Требования к ЭУ

Дидактические

Требования к средству реализации традиционных дидактических принципов и как к средству новых информационных технологий

Методические

Соответствие специфике изучаемого предмета и методике его преподавания

Психологические

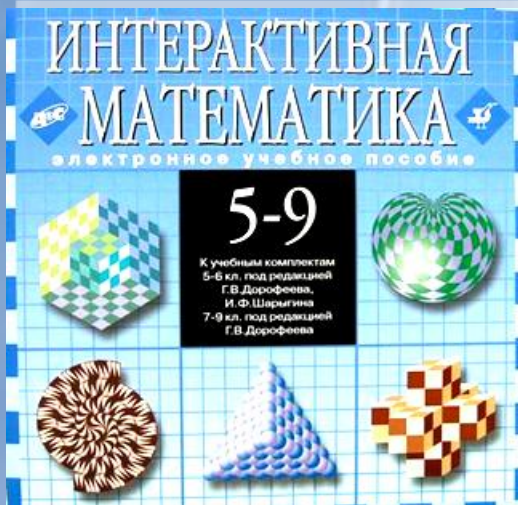
Описывают особенности формы и последовательности представления учебного материала, а также эргономические аспекты

4. Требования к ЭУ

Современные технологии обучения с ЭУ должны:

- обеспечивать индивидуализацию обучения;
- оптимизировать содержание учебной дисциплины таким образом, чтобы знания, соответствующие государственным образовательным стандартам не только сохранялись, но и расширялись;
- обеспечивать оптимальное соотношение между теоретическими знаниями их практическим применением;
- способствовать интенсификации учебного процесса;
- сокращать физиологическую и психологическую нагрузку учащихся.

5. Электронные учебники по математике

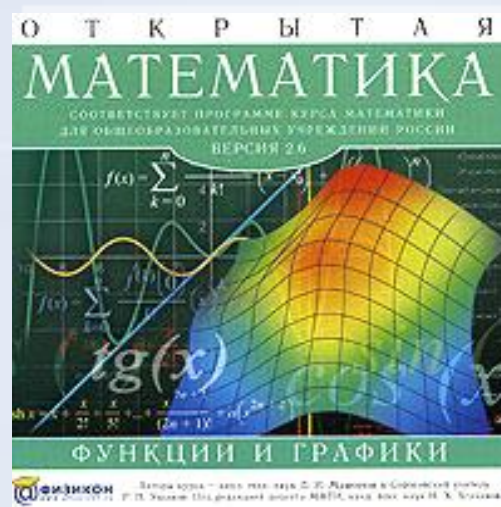
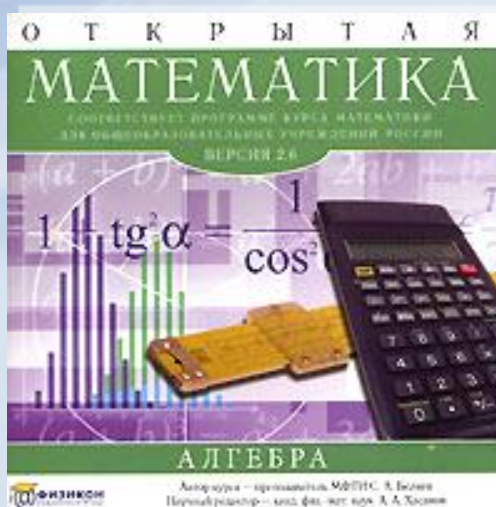


Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) – информационный источник, содержащий различные виды информации, направленный на реализацию целей и задач современного образования.

ЦОР может включать в себя также инструменты создания и обработки информации и управляющие элементы.



5. Наиболее употребительные ЦОР по математике



5. Наиболее употребительные ЦОР по математике

