

ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРУ ОБРАЗОВАНИЯ

Григорьев Сергей Георгиевич, *заведующий кафедрой
информатики
и прикладной математики Института цифрового образования
МГПУ, член-корреспондент РАО, доктор технических наук,
профессор*

Почему нужна информация в цифровой форме?

- Единообразное представление
- Унификация процессов сбора, обработки, хранения и передачи информации

Виды деятельности в образовании

- Обучение
- Наука
- Воспитание
- Оценка качества обучения
- Управление

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ (ОБУЧЕНИЕ)

1. Методическая система обучения предмету:

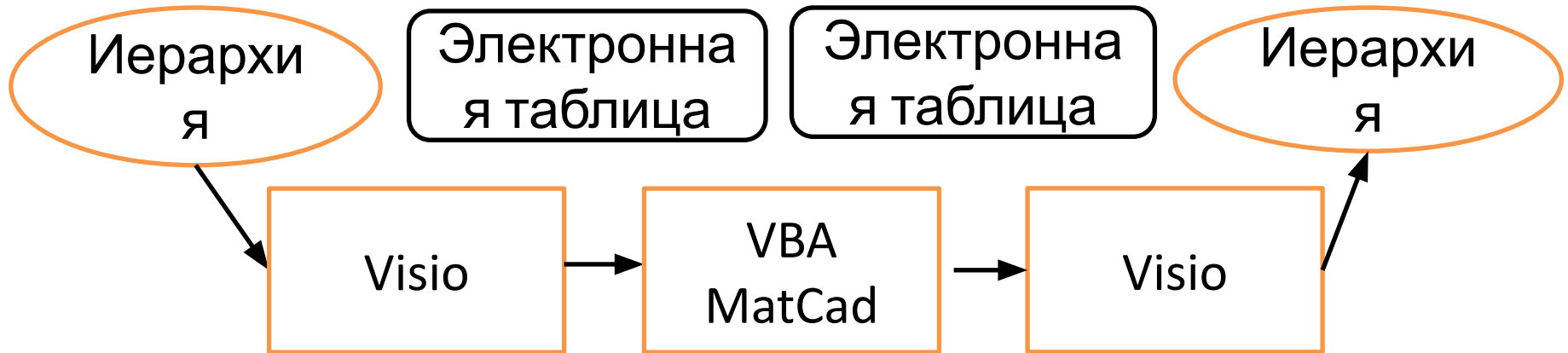
цель (1), содержание (2), методы (3), формы (4)
и средства (5)

2. Содержание

Использования технологий
искусственного интеллекта (AI):

Моделирование предметных
областей учебных предметов.

Иерархия



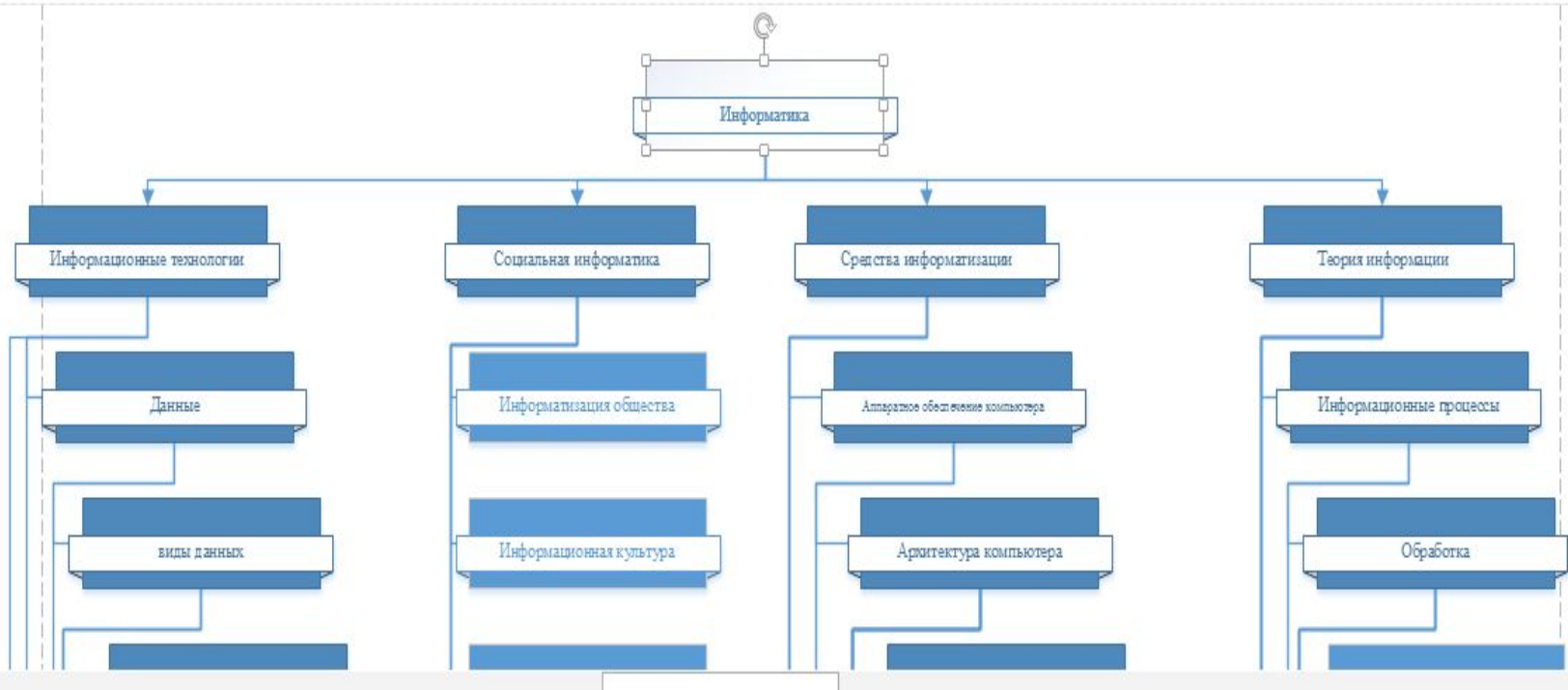
ИНФОРМАТИКА



МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКА

Имя	Информатика
тип	понятие
описание	основной курс

-20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290



МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКА

1. Определение одинаковых фрагментов предметной области и выявление не совпадающих фрагментов. Эта задача актуальна при анализе реальных учебных программ на соответствие стандартам, образцам, определение отсутствующих или повторяющихся фрагментов и разделов образовательной программы или курса;

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ

2. Системы классификации задач по разделам курса с учетом уровней сложности, обеспечение полного покрытия предметной области

Каждому объекту дерева курса привязана нижеследующая классификация

Соответствие учебных задач уровням усвоения по классификации Беспалько В.П.



ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Автоматизирована компоновка урока, по определенным правилам: описание организационных задач урока, изложение нового материала в формате лекции, во время которой вводится определенное число понятий, выполняется закрепление материала и подведение итогов. Реализована система оценки усвоения материала, формируются предложения о переносе неосвоенного материала на следующие занятия. На последнем уроке курса проводится комплексная проверка



3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ

**ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ – ЭТО
НОВЫЕ МЕТОДЫ, НОВЫЕ СРЕДСТВА
ОБУЧЕНИЯ:**

1. ВУОД ТЕХНОЛОГИИ:

**Диагностика знаний на основе
систем задач в режиме on-line,**

**Диагностика знаний и управление
занятием на основе
нейрофизиологических данных,**

Применение AR и VR



Lecture Racing ? Как это работает ↓ Продукты 📄 Загрузить презентацию 🖨️ Проектор 🗨️ 🗨️

Планшеты и смартфоны студентов на занятии очень нужны и полезны!
Вовлекаем студентов в совместную работу на лекции и практике.
Теперь наше занятие не просто представление слайдов, а захватывающая гонка за знаниями!

Загрузка презентации

PPT, PPTX, PDF, JPG

Перетащите сюда презентацию

или

Выбрать файл

3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (Internet Of Things)

Дистанционное управление:

- компьютерами,
- техническими устройствами в аудитории

- ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT)

«Умная аудитория»:

<https://www.youtube.com/watch?v=9Qep1AyLxM&feature=youtu.be>

Методика применения «Умной аудитории»

СХЕМА 1.

1. ПК (или планшет) учителя – доска – ПК (или планшет) ученика,
2. Управление осуществляет учитель, реализуется идея демонстрации,
3. Фронтальная форма организации обучения

Схема 2.

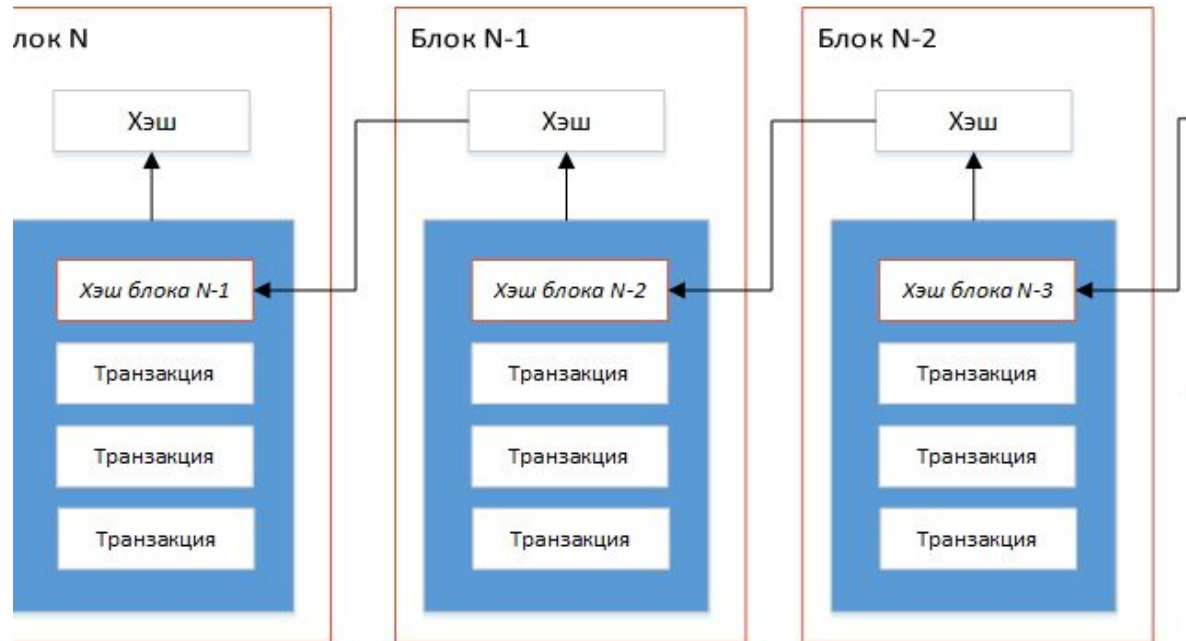
1. ПК (или планшет) учителя – доска – ПК (или планшет) ученика,
2. На компьютере учителя режим «конференция», управление осуществляет учитель, для решения дидактических проблем учитель может «разрешить управление» одному из учеников,
3. Фронтально – индивидуальная форма организации обучения

Методика применения «Умной аудитории»

Схема 3.

1. ПК (или планшет) учителя – доска – ПК (или планшет) ученика – планшет ученика (работающего по индивидуальному заданию),
2. На компьютере учителя режим «конференция», управление осуществляет учитель, при необходимости передает управление одному из учеников,
3. Фронтальная и индивидуально – дифференцированная (сильные ученики, средние ученики, слабые ученики) форма организации обучения

БЛОКЧЕЙН

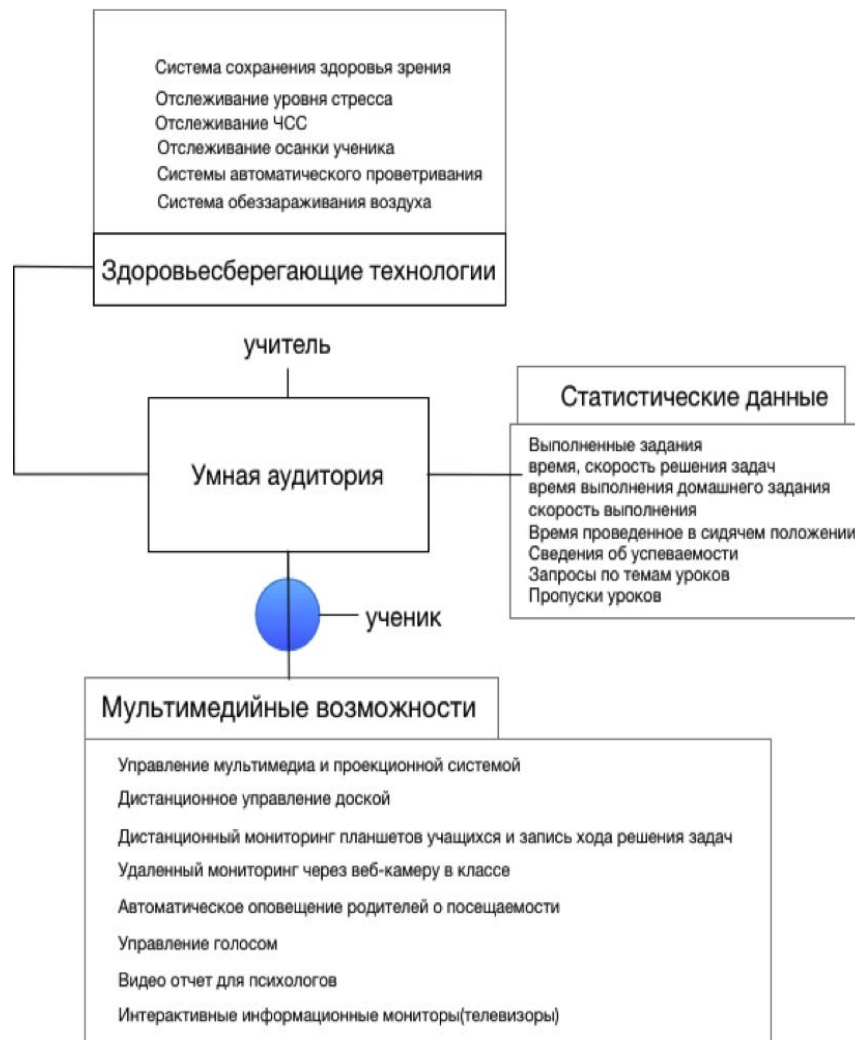


БЛОКЧЕЙН

- Блокчейн – это цепочка блоков, содержащих информацию, ее копии хранятся на разных компьютеров независимо друг от друга,
- Каждый блок состоит из «транзакций», в этом качестве может выступать запись об операции, или алгоритме взаимодействия блоков (смарт-контракт). Все транзакции шифруются специальным алгоритмом хеширования. Хеш функция обеспечивает взаимодействие разных объектов соотносит их значения,
- Блокчейн представляет собой распределенный цифровой журнал, хранящий записи практически всего, что имеет ценность

Блокчейн и умная аудитория

- Умная аудитория в сочетании с технологией блокчейна – это модель цифрового класса, в котором учитываются все санитарные требования, появляется возможность фиксации методических результатов преподавателя, образовательных достижений обучаемого



STEM и ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Многообразиие технологий, их изучение,
два подхода к подготовке инженеров:

- Фундаментальное образование – основа инженерной подготовки
- Решение прикладных задач

Stem-образование

STEM – это аббревиатура-акроним английской фразы Science, Technology, Engineering and Mathematics

В STEM-образовании развиваются следующие родственные направления этого тренда:

- STM (наука, техника и математика или наука, техника и медицина);
- eSTEM (экологический STEM);
- iSTEM (естественные науки, техника, инженерия и математика) – определяет новые способы обучения направлениям, связанным со STEM и т.д.

.....

Существует несколько десятков акронимов, посвященных этому направлению.

Stem-образование

- STEM-образование – это образовательный феномен, повышающий понимание обучающимися дисциплин, относящихся к науке, технологии, инженерии и математике,
- Использование различных вариантов STEM-образования решает проблему адаптации обучающихся к освоению новых технологий
- STEM-образование может быть адаптировано к различным уровням образования
- STEM-образование компенсирует недостаточную фундаментальную подготовку в области точных наук

Педагогический STEM-парк


ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ STEM-ПАРК [ГЛАВНАЯ](#) [НОВОСТИ](#) [ПРОГРАММЫ](#) [ГАЛЕРЕЯ](#) [КОНТАКТЫ](#) [РЕГИСТРАЦИЯ](#) [ЕЩЕ -](#)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ STEM-ПАРК
Государственно-частное партнерство производителей учебного оборудования и педагогической науки

Итоги конференции на странице [КОНФЕРЕНЦИЯ](#)

НАШИ ПАРТНЕРЫ

[TERRA EXAMEN-TECHNOLAB](#) [TERRA BRAINE DEVELOPMENT](#) [TERRA DIDACTIC SYSTEMS](#) [TERRA](#) [FANKLASTIK](#)



4. ДИСТАНЦИОННОЕ, ЭЛЕКТРОННОЕ, КОМБИНИРОВАННОЕ, СМЕШАННОЕ, **ЭМЕРГЕНТНОЕ**

Эмергѐнтное обучение – форма организации и управления образовательной деятельностью в **условиях системного подхода** к использованию возможностей ИКТ, электронного обучения и традиционного контактного преподавания в аудитории

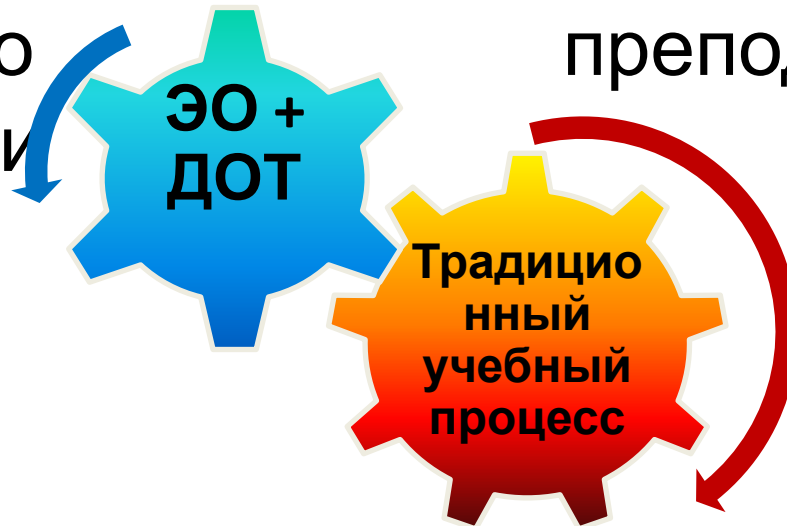
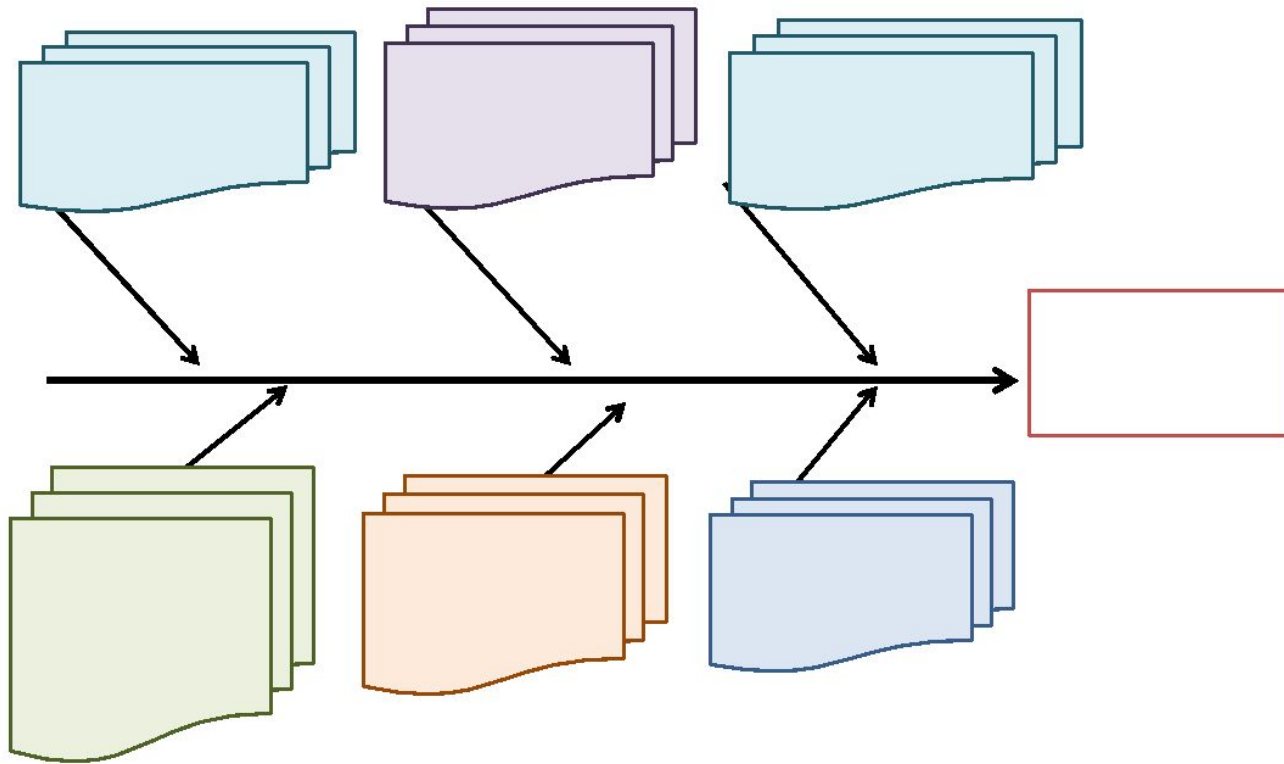


Диаграмма **Исикавы** – способ
оценки целесообразности и
эффективности использования
эмергентной формы обучения:



Вызовы и проблемы

- Защита информации, защита человека от враждебного воздействия цифровых систем,
- Необходимость системного подхода к использованию цифровых технологий в образовании,
- Стандартизация и единообразие интерфейсов,
- Методы оценки результатов