



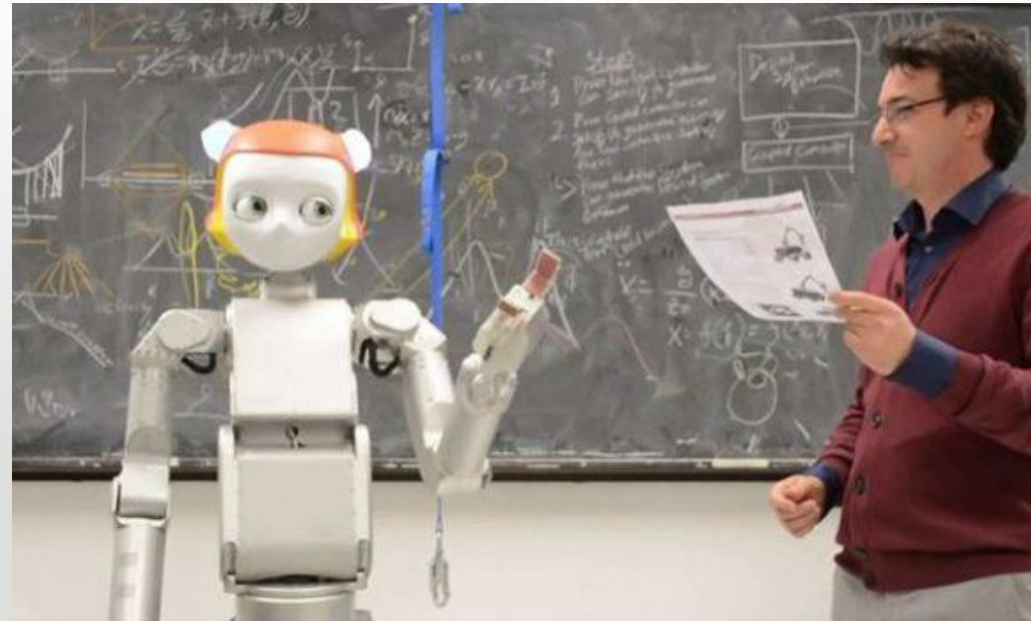
# Традиции и инновации в школьном физическом образовании

Худякова Анна Владимировна  
ahudyakova@pspu.ru



# Инновационная деятельность, основанная на традициях

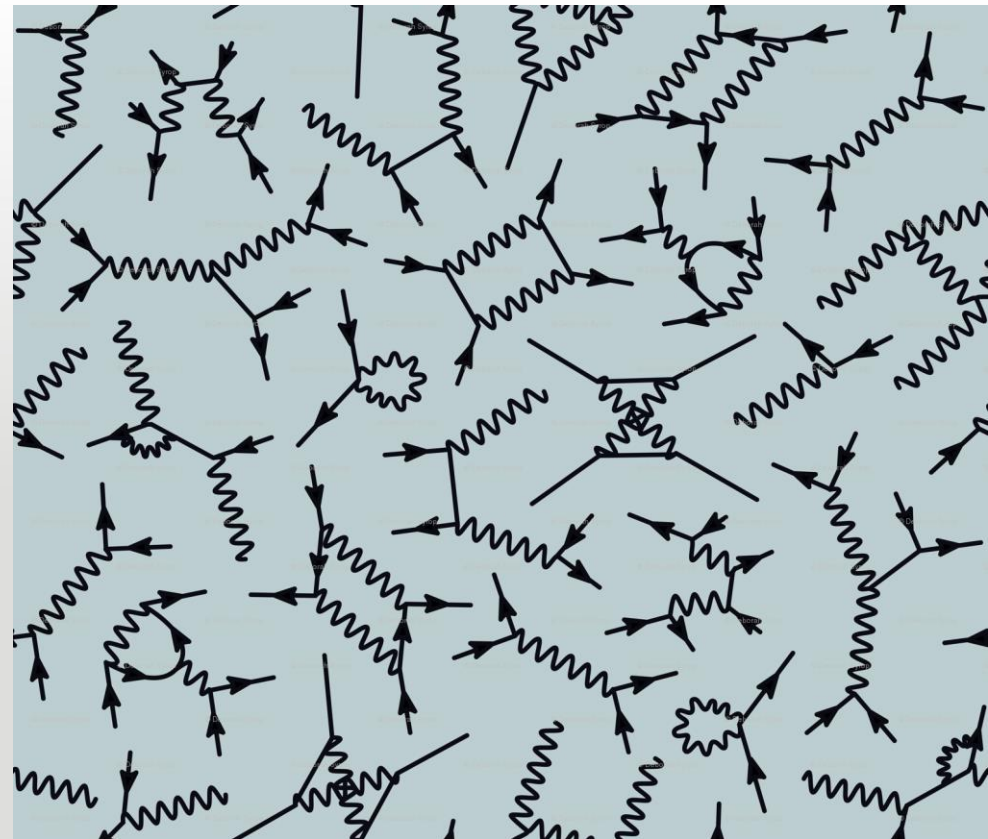
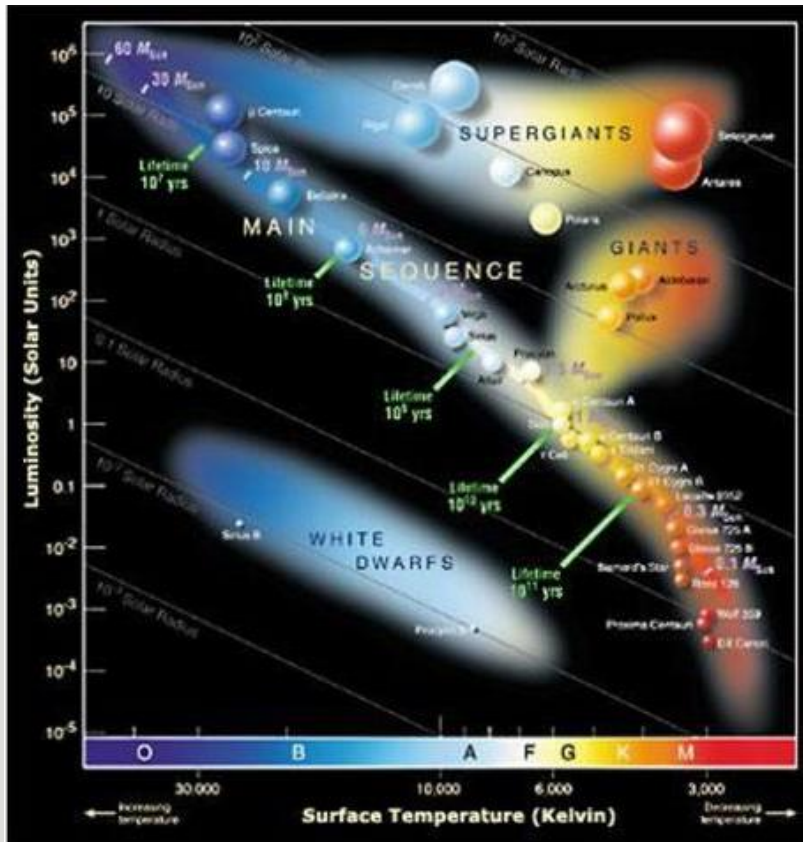
1. Содержание образования
2. Образовательные технологии
3. Управление и организация учебного процесса



Обучение для цифрового  
мира



# Предметные результаты: от физики расчётов к физике объяснений





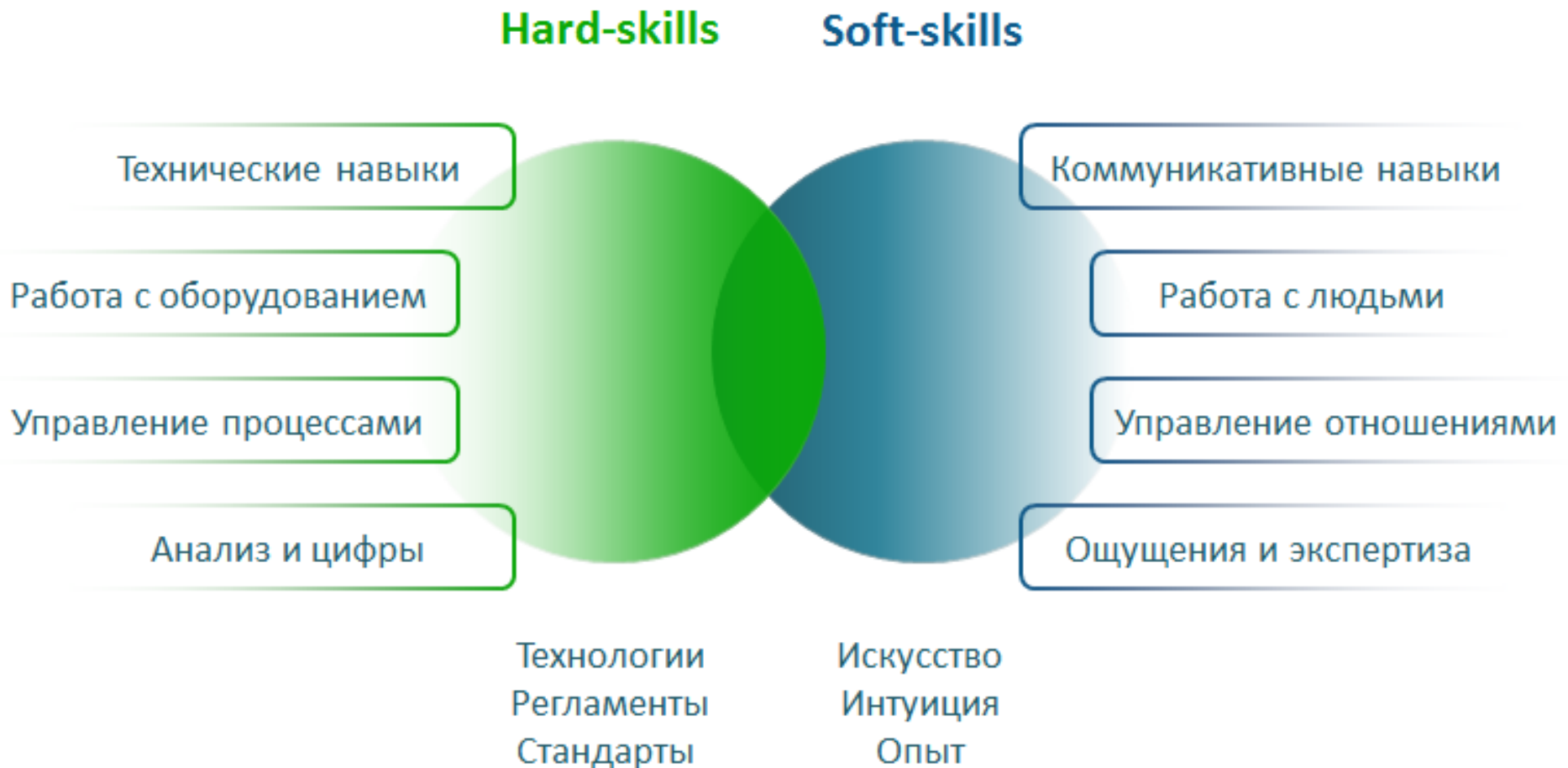
# Метапредметные результаты

- познавательные действия
- умения работать с информацией
- регулятивные действия
- коммуникативные действия
- умения участвовать в совместной деятельности





# Классификация 4Cs



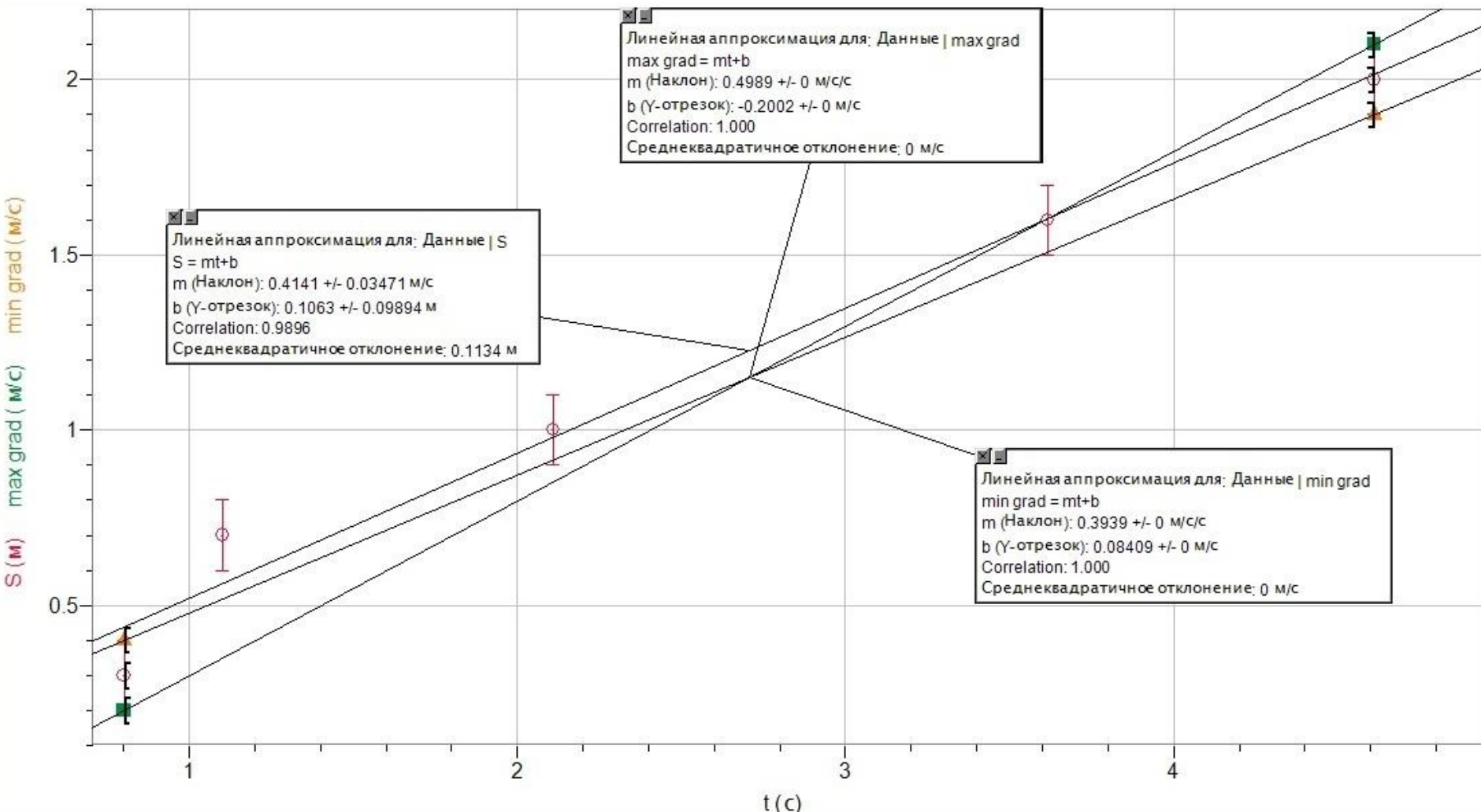


# Цифровой эксперимент





# Программное обеспечение цифровых лабораторий





# Технология проектной деятельности







# STEAM - технология

- **Science Technology Engineering Art Mathematics**
- STEM-программы помогают развивать инженерные навыки и знания с помощью решения проектных задач





# STEAM-компетенции

Сформулированы Национальной ассоциацией образования США

- Формулировка вопросов исследования, определение проблемы
- Моделирование и исследование моделей
- Планирование и проведение исследований
- Анализ и интерпретация данных
- Применение математических методов, статистики.  
Расчеты
- Объяснение процессов и явлений и проектных решений
- Аргументирование
- Поиск, оценка и передача информации



# Инженерное мышление

- Инженерное мышление – мышление, направленное на обеспечение деятельности с техническими объектами, осуществляемое на когнитивном и инструментальном уровнях и характеризующееся как политехническое, конструктивное, научно-теоретическое, преобразующее, творческое, социально-позитивное.



# «Открытые» эксперименты

- Учитель называет учащимся физический объект (демонстрирует физическое явление) и просит исследовать любые его характеристики.





# Технология обучения в сотрудничестве

Учитель-лектор vs Учитель-наставник





# Технология BYOD



**B**

**Y**

**O**

**D**

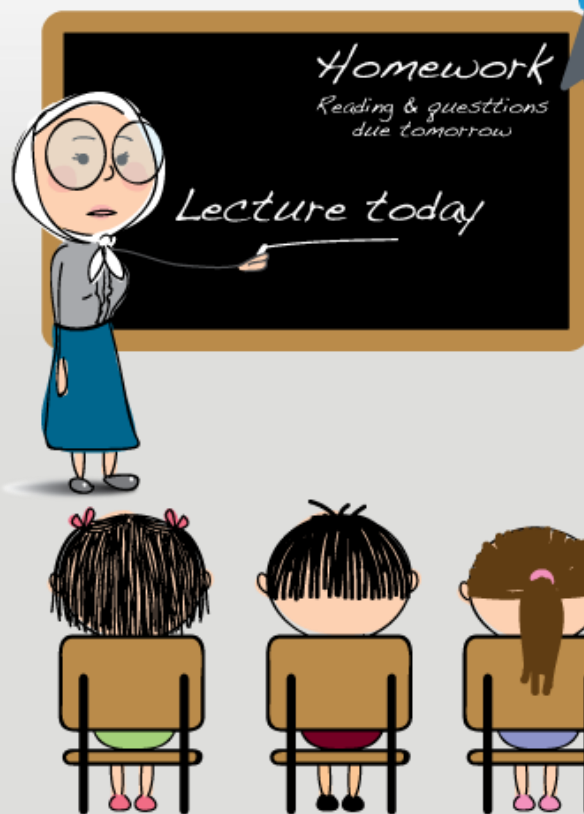
**BRING YOUR OWN DEVICE**



# Технологии смешанного обучения

## The Traditional Classroom

Teacher's Role: Sage on the stage



## The Flipped Classroom

Teacher's Role: Guide on the side





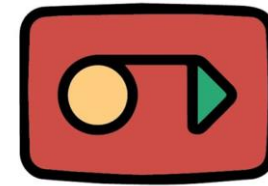
# Технологии смешанного обучения







# LMS – Learning Management Systems



**Лекториум**

 moodle



**InternetUrok.ru**

Учителя вызывали?



**Фоксфорд**



# Традиции и инновации в школьном физическом образовании

Худякова Анна Владимировна  
ahudyakova@pspu.ru