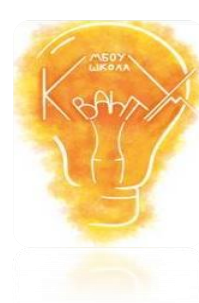




МБОУ Школа “Квантум”

Технологии конвергентного обучения





Технология конвергентного обучения

1

➤ **конвергенция в науке и технологиях (научно-производственная сфера)**

2

➤ **современный школьник (новые способности, возможности и потребности)**

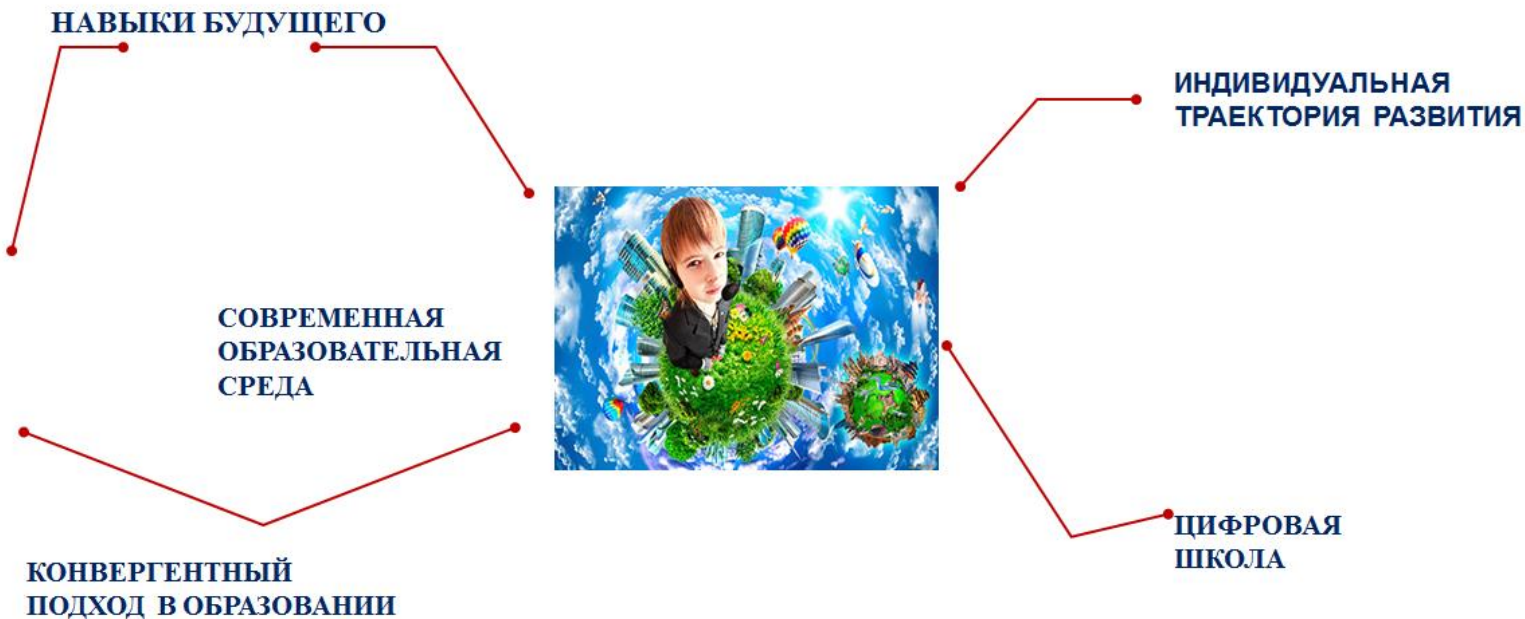


**ВЫЗОВ
ОБРАЗОВАНИЮ**

**СОЗДАНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДЫ,
«ПОДОБНОЙ
СРЕДЕ РЕАЛЬНОЙ
ЖИЗНИ»**



НЕ ОПОЗДАТЬ В БУДУЩЕЕ: МИР МЕНЯЕТСЯ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ШКОЛА



Технологии конвергентного обучения

КОНВЕРГЕНТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

➤ образование направленное на восприятие мира, как **ЕДИНОГО ЦЕЛОГО**, а **НЕ** как школьного изучения отдельных дисциплин

➤ Воспитание способности к постоянным переменам

➤ Формирование навыков верификации информации

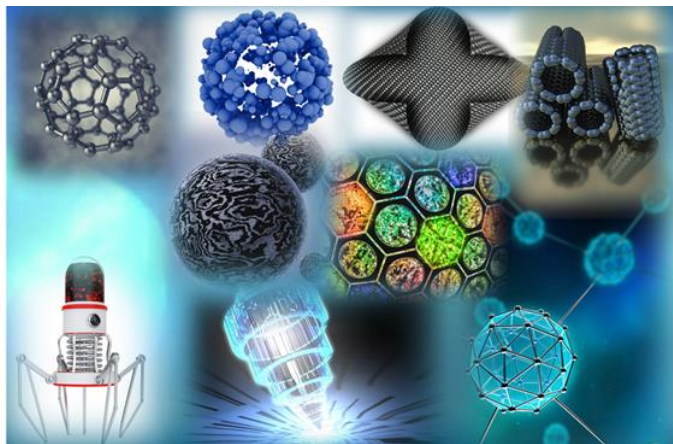
➤ Обучение способности учиться и противостоять стрессу

➤ Формирование способности жить в цифровом мире и сохранять **человечность**

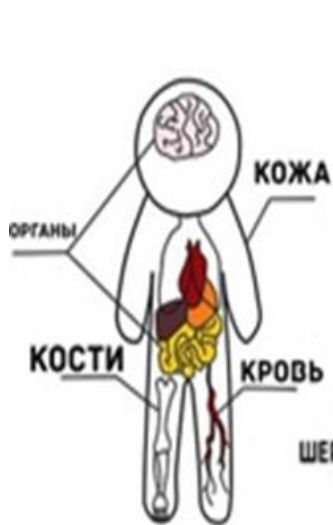


Технологии конвергентного обучения

Мир школы завтра...



Разрозненность предметных знаний



БИОЛОГ



ФИЗИК



ГУМАНИТАРИЙ



ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ

Принцип конвергентности обучения



Типы обучения





В чём заключается конвергентный подход в образовании детей дошкольного возраста?

1. Это новый формат образовательного пространства – конвергентный подход
2. Обогащение и расширение воспитательно-образовательного потенциала основной образовательной программы через конвергенцию парциальных образовательных программ
3. Сетевое взаимодействие с социумом и использование ресурсов города

Ключевые принципы конвергентного образования

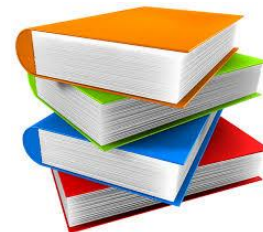


Переориентация образовательной деятельности на проектно-конструктивную



Модель познания - конструирование;

Синтез образовательных областей



Обучение различным видам деятельности



Сетевая коммуникация



Технологии конвергентного обучения

Конвергентный подход рассматривается с нескольких позиций:

дошкольная организация должна функционировать как «открытая система»





Технологии конвергентного обучения

Дошкольник как индивидуальность





Технологии конвергентного обучения

Дошкольник как интегральная индивидуальность





Технологии конвергентного обучения

Эффективные формы работы





Технологии конвергентного обучения



Формы и методы работы организованная образовательная деятельность





Технологии конвергентного обучения



Опытно-экспериментальные методы





Технологии конвергентного обучения



Коллективная деятельность



Технология конвергентного обучения



Индивидуальное и подгрупповое взаимодействие



Конвергентная образовательная технология

STEAM-образование (S – science, T – technology, E – engineering, A – arts, M – mathematics):

Сочетает междисциплинарный и прикладной подход,

Является инструментом развития критического мышления,

Исследовательских компетенций,

Навыков работы в группе.



SCIENCE • TECHNOLOGY
ENGINEERING • ART • MATHEMATICS



Технологии конвергентного обучения



Программа «STEAM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» является парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.





Технологии конвергентного обучения

Наши достижения



Технологии конвергентного обучения

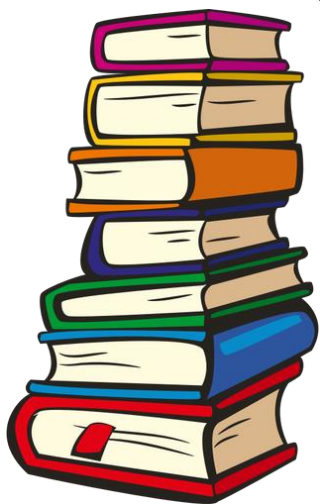
Конвергенция - это взаимопроникновение технологий, когда границы между отдельными технологиями стираются, а многие интересные результаты возникают именно в рамках работы на стыке областей.



Технологии конвергентного обучения

В построении заданных тем и задач наши педагоги активно и эффективно используют разнообразные ресурсы

литература



интернет



образовательный маршрут

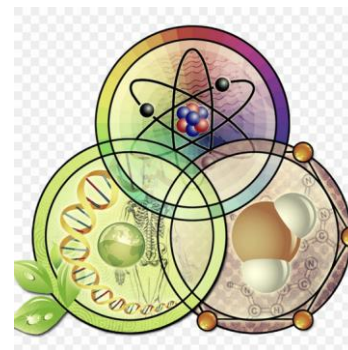
Исследовательский проект: «Как живешь, лягушка?»



Технологии конвергентного обучения



Таким образом результат конвергентного образования: сформированность у воспитанников восприятия мира во всем многообразии и одновременно целостности и единстве.



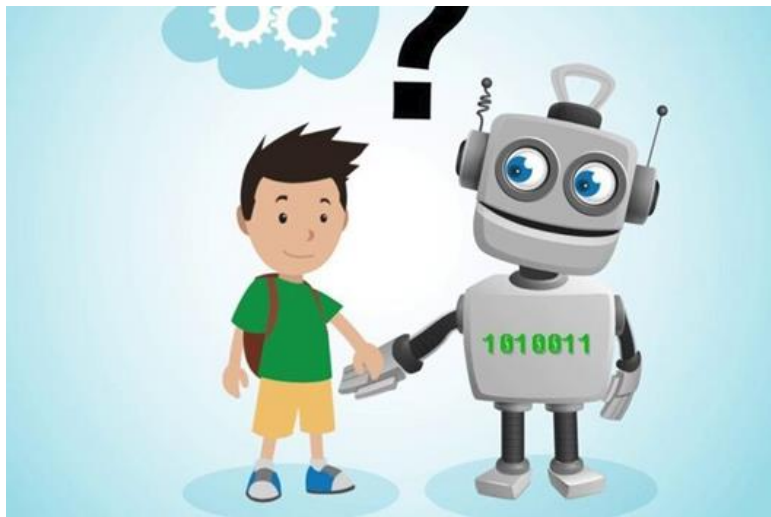
Технологии конвергентного обучения



© РАОР

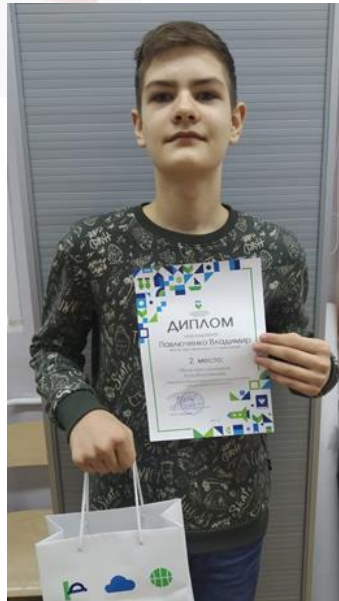


Робототехника - взгляд в будущее





Технологии конвергентного обучения



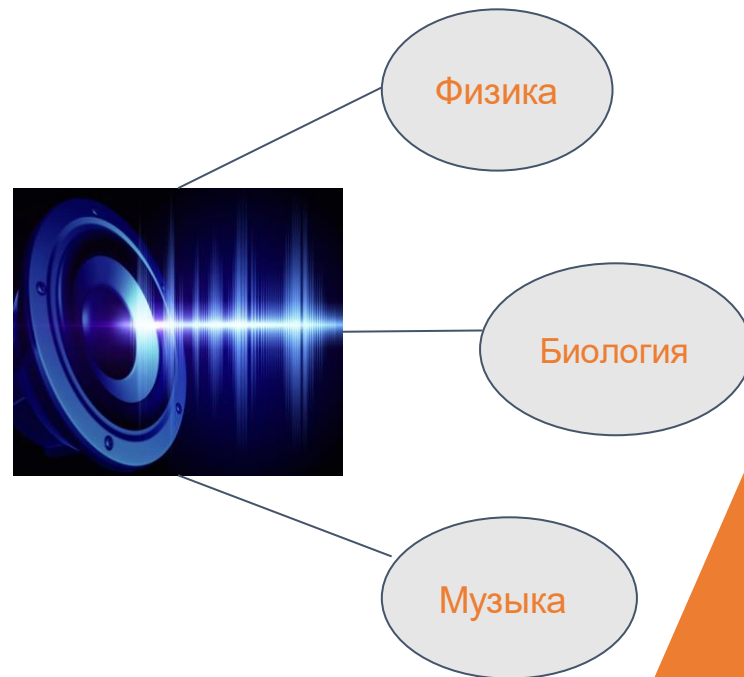
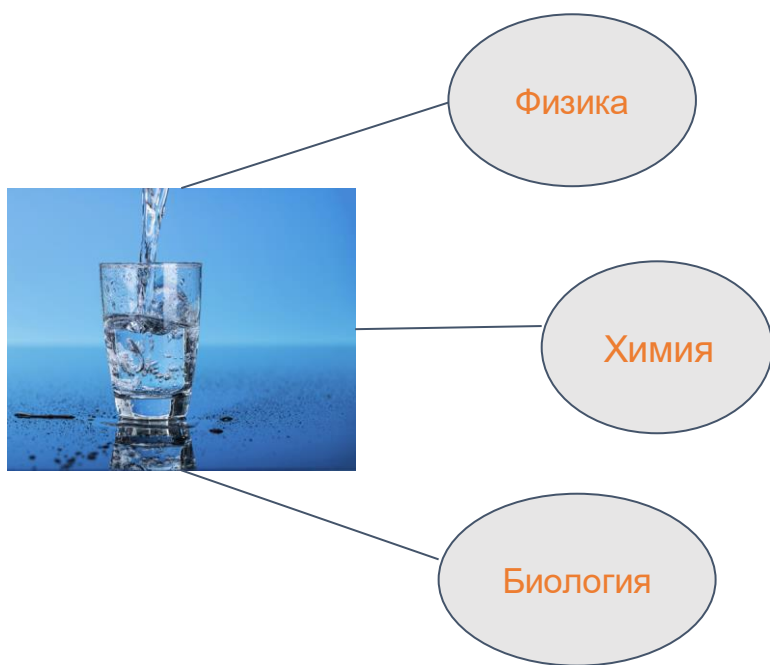


Три главных вопроса

1. Какой должна быть содержательная платформа современной Школы?
2. Какова роль конвергенции наук и технологий в процессе формирования “Школы Будущего”?
3. Что должны сделать работники системы образования для реализации конвергентного подхода?

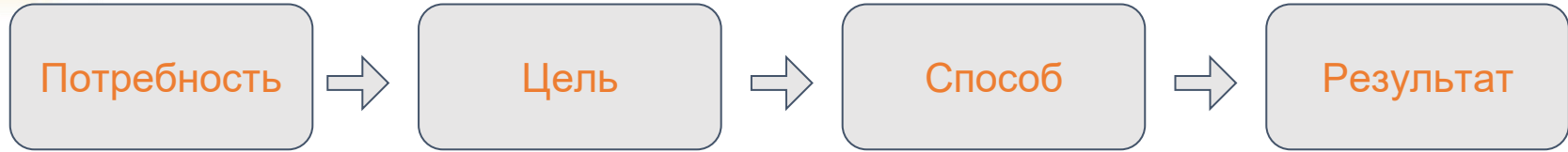


Кластер межпредметных понятий





Технологии конвергентного обучения



В основе конвергентного образования лежит развитие технологического мышления школьников с опорой на формирование исследовательских навыков для создания конкретного, полезного для человека продукта.



Нейронные протезы

Потребность

Лечение людей с патологиями нервной системы



Цель

Вырастить специализированные нейроны



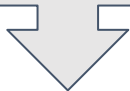
Способ

Создание гибридной структуры из кремниво-германиевых трубочек и живых нейронов

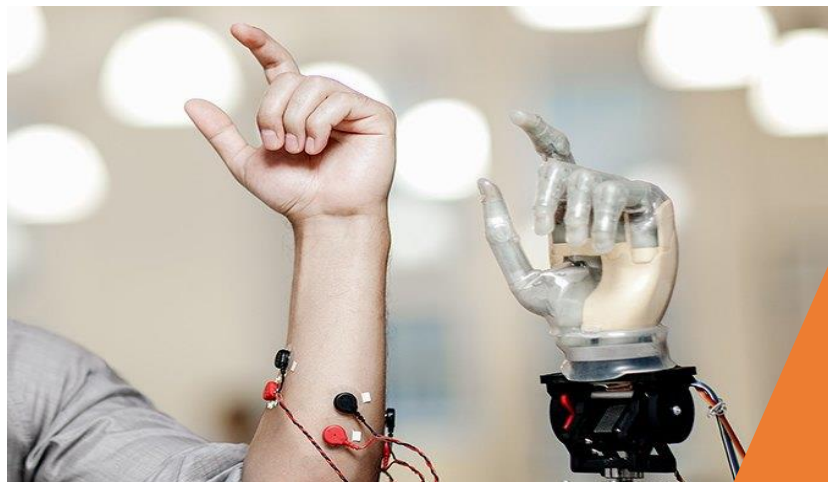


Результат

Структурирование живых нейронов в заданном порядке, встраивание нейронов в сложные геометрические структуры



Перспективы: создание полноценного интерфейса между нервными клетками и электроникой на основе таких полупроводниково-нервных структур. Медики смогут напрямую связывать нервную систему человека с протезами. Это позволит парализованным пациентам с травмами спинного мозга вновь обрести способность к движению





Технологии конвергентного обучения

Алгоритм разработки конвергентной программы

1. Анализ требований ФГОС к образовательным результатам

Поиск дефицитных у школьников метапредметных результатов, которые можно формировать в предметной/межпредметной логике

2. Поиск ключевой идеи программы конвергентного образования

- ▶ Современные тренды и подходы в развитии науки, техники и технологий.
- ▶ Ключевые метапредметные результаты.
- ▶ Идеи МЕГАпроектов, глобальных исследований.
- ▶ Актуальные межпредметные, междисциплинарные темы/проблемы (в том числе выходящие за рамки образовательных программ и ФГОСов).
- ▶ Интересные формы и инструменты педагогического взаимодействия, включая
- ▶ возможности цифровых инструментов и сервисов

3. Выбор формы реализации и направленность курса.

Для разработки можно выбрать следующие рабочие программы:

- ▶ Программу элективного курса (модуля).
- ▶ Программу внеурочной деятельности.
- ▶ Программу дополнительного образования.

Направленность определяется, исходя из типологии программ дополнительного образования или их вариаций (естественнонаучная, техническая, экологическая и пр.)

4. Определение возраста обучающихся.

5. Формулирование актуального названия курса.

Название должно отражать, как современный, конвергентный характер курса, так и его содержание. Название вполне может быть неким «лозунгом» и выступать скорее «рекламным», а не официальным названием курса (если это невозможно).

6. Определение трудоемкости курса (часов).



Технологии конвергентного обучения

Через какие формы можно реализовывать?





Межпредметный урок: “Световые явления”

Реализация через модель ротации станций

1. Определить предметное содержание урока
2. Подобрать подходящие формы работы
3. Оформить рабочую карту урока
4. Подготовить материалы



Межпредметный урок: “Световые явления”

Понятие “свет” ученики рассматривали сразу в нескольких предметных областях: биология, физика, география, история и медицина.

Станция «Биология» - изучение оптической составляющей глаза

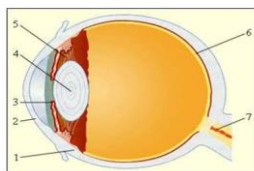
Станция «Физика» - измерение и расчет освещенности

Станция «География» - зависимость солнечной радиации от высоты ее источника

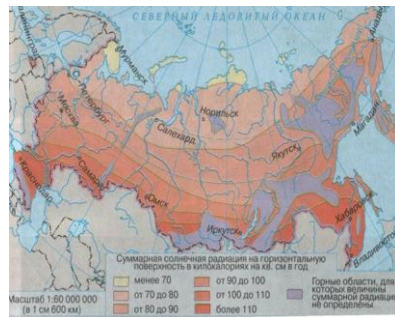
Станция «История» - знакомство с понятиями верхние миражи

Станция «Медицина» - сущность заболеваний «близорукость» и «дальнозоркость»

Глаз, как оптическая система



1 - склера, 2 - роговица 3 - радужная оболочка, 4 - эластичное линзовидное тело, 5 - мышца, 6 - сетчатая оболочка, 7 - зрительный нерв.





Технологии конвергентного обучения

Примерная структура конвергентного занятия

- ▶ **Блоки занятия (основные):**
- ▶ «Рассуждаем»
- ▶ «Изучаем»
- ▶ «Выдвигаем гипотезу»
- ▶ «Исследуем»
- ▶ «Анализируем»
- ▶ «Проектируем»
- ▶ «Моделируем»
- ▶ «Что это было?»
- ▶ «Чистота – залог здоровья!»
- ▶ **Дополнительные:**
- ▶ «Интрига»
- ▶ «Читаем и размышляем»
- ▶ «Изучаем, исследуя»
- ▶ «Делаем руками»
- ▶ «Делаем руками, думаем головой»
- ▶ «Погружаемся»
- ▶ «Что мы поняли?»
- ▶ «Повторяем»





Профильное обучение

Конвергентно ориентированные образовательные программы для формирования предпрофессиональных компетенций разрабатываются с учетом профильного выбора, где урочная деятельность поддерживается внеурочной и факультативной.

Направления:

технологическое

социально-экономическое

естественнонаучное

гуманитарное

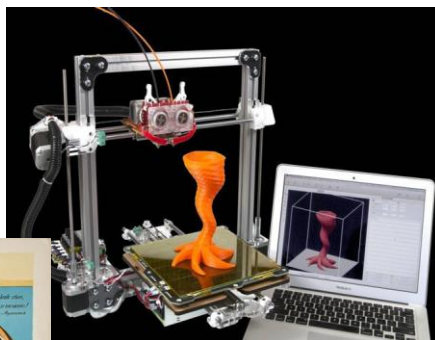
Профильное обучение

В связи с этим в школе отработываем модель конвергентных уроков. Конвергентная составляющая наших образовательных программ очень важна для современных школьников, без нее трудно определиться старшеклассникам в построении своего будущего.



Биохимия

История России
в литературе



Технология и 3D
моделирование

Деловой
английский





Проектное обучение

Использование возможностей ПРОЕКТНОЙ деятельности для формирования нового понимания миссии современного человека:

- 1) «делай то, что необходимо экономике»;
- 2) «делай то, что необходимо и людям, и экономике»;
- 3) «делай то, чего ещё нет».
- 4) «модифицируй то, что пользуется спросом»;
- 5) «делай необычную форму для традиционного содержания»;



Технологии конвергентного обучения

Проектное обучение

Проект: “Синтез органических волокон из целлюлозы, растворенной в аммиачном комплексе меди с последующим восстановлением меди”.





Технологии конвергентного обучения

Участие в соревнованиях “Молодые профессионалы” компетенции “Нейроинтерфейсы” и “Инженерия космических систем”

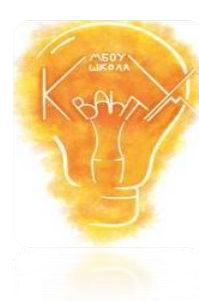




Технологии конвергентного обучения

Участие в соревнованиях “Молодые профессионалы” компетенция “Агрономия”





Образовательные события

Этап 1. Определение тематики образовательного события

(предмет+команды)

Этап 2. Определение целей и задачи, планирование (разработка технологической карты)

Этап 3. Подготовка к образовательному событию

Этап 4. Проведение образовательного события

Этап 5. Оценка прошедшего образовательного события (фиксация продукта)



Технологии конвергентного обучения

Конвергентное образовательное событие

“Предпринимательское мышление в профессиях будущего”



Спасибо



<http://school-quantum.ru/>

