

# Конкурс 2020-04 Разработка и апробация учебных программ, курсов, модулей с учетом внедрения искусственного интеллекта

МБОУ «Горловская СОШ»  
Скопинский район  
Рязанская область



Технологии ИИ для школьника



«Организация сетевых образовательных проектов».



Технологии искусственного интеллекта для школьника

# «Организация сетевых образовательных проектов»

О чем сегодня мы будем вести разговор.



Сетевой образовательный проект

- Что даёт педагогу участие в сетевом проекте?
- Какие навыки развиваются у школьников?
- Нужны ли сетевые проекты в школе? Почему?



Организация сетевых образовательных проектов



Осмысление

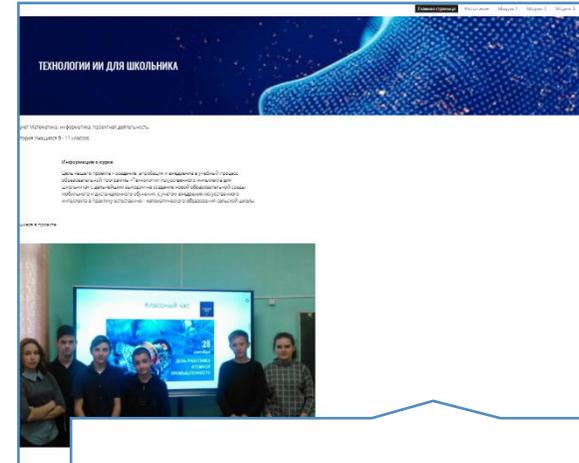
# «Организация сетевых образовательных проектов»



Что даёт педагогу участие в сетевом проекте?



Какие навыки развиваются у школьников?



Нужны ли сетевые проекты в школе? Почему?

# Организация сетевых образовательных проектов

Что понимают под сетевым проектом?

Под сетевым (телекоммуникационным) проектом обществом понимается "совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение совместного результата деятельности"

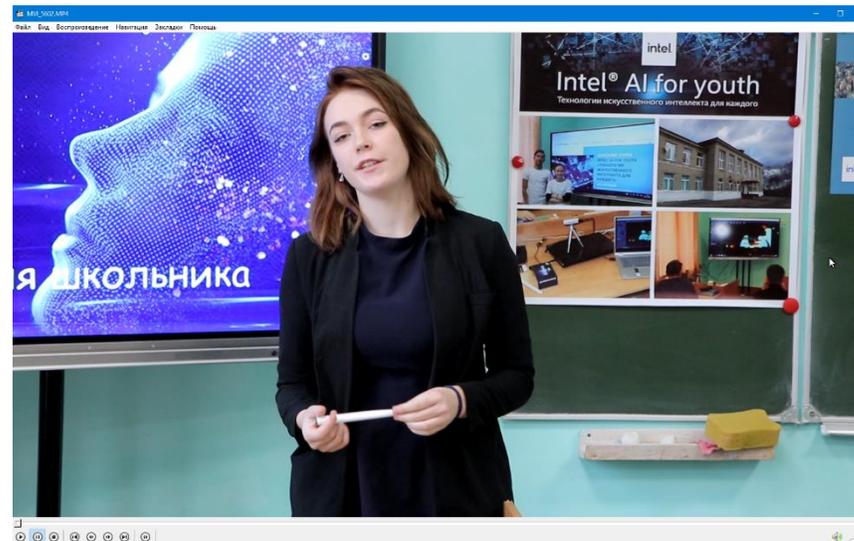


# Требования, которыми должен обладать сетевой проект.

Каковы требования к сетевому проекту?

Работа учащихся проводится в Сети.

Организация взаимодействия школьников полностью отвечает требованиям эффективной самостоятельной, работы, как индивидуально, так и в рамках группы.



# Планирование сетевого проекта

Шаг 1. Определение темы, в рамках которой собираетесь проводить сетевой проект.

Шаг 2. Определение примерной структуры проекта.

Шаг 3. Формулировка проектных заданий.

Шаг 4. Разработка критериев оценивания этапов проекта.



# Планируем сетевой проект

Шаг 1. Определение темы, в рамках которой собираетесь проводить сетевой проект.

Шаг 2. Определение примерной структуры проекта.

Название.	Аннотация	Цели и задачи.	Участники.	Сроки реализации проекта.	Этапы проведения проекта.	Критерии оценивания работ участников и проекта.	Результаты проекта.
-----------	-----------	----------------	------------	---------------------------	---------------------------	---	---------------------

Шаг 3. Формулировка проектных заданий.

Шаг 4. Разработка критериев оценивания этапов проекта.

Соответствие теме.	Наличие исследования.	Грамотность.	Дизайн.	Оригинальность.
--------------------	-----------------------	--------------	---------	-----------------

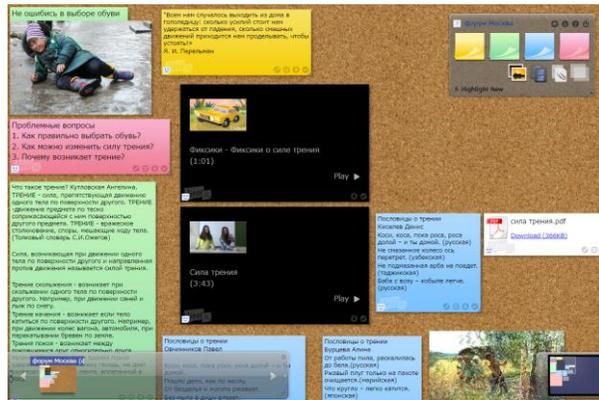


«Организация сетевых образовательных проектов» .

# Онлайн проекты: первые шаги

Использование интернет сервисов

Не ошибись в выборе обуви



Силы в природе

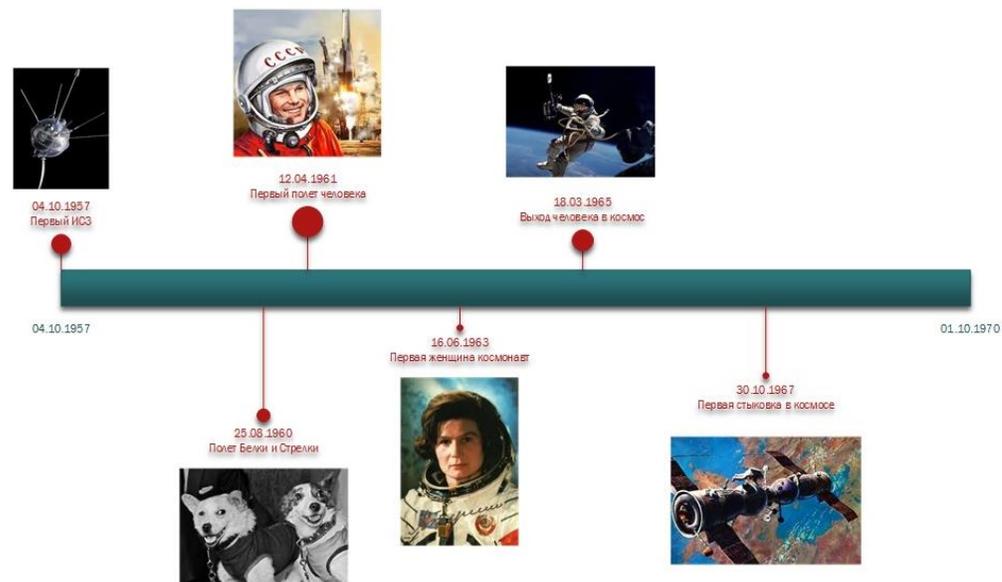


# Онлайн проекты: первые шаги

## Создание постеров



## Создание лент времени

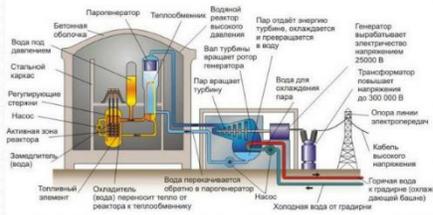


# Онлайн проекты: первые шаги

## Создание учебных плакатов

Соблукова Оксана

### Устройство атомной станции



Парогенератор  
Теплообменник  
Водяной реактор высокого давления  
Паровой турбинный генератор  
Генератор вырабатывает электричество напряжением 25000 В  
Трансформатор повышает напряжение до 300 000 В  
Опора линии электропередачи  
Кабель высокого напряжения  
Горячая вода циркулирует (охлаждаясь) в градирне (охлаждает башню)  
Холодная вода от градирни  
Насос  
Вода для охлаждения пара  
Пар вращает турбину  
Пар вращает ротор генератора  
Вал турбины вращает ротор генератора  
Водяной реактор высокого давления  
Пар отдает энергию турбине, охлаждается и превращается в воду  
Теплообменник  
Парогенератор  
Бетонная оболочка  
Вода под давлением  
Стальной каркас  
Регулирующие стержни  
Насос  
Активная зона реактора  
Замедлитель (вода)  
Топливный элемент  
Оxidатель (вода) превращает тепло от реактора к теплообменнику  
Вода превращается обратно в парогенератор

#### Основные типы реакторов

- ✓ Лептоводный реактор — ядерный реактор, в котором для замедления нейтронов в качестве теплоносителя используется обычная вода H<sub>2</sub>O.
- ✓ Тяжеловодный ядерный реактор — ядерный реактор, который в качестве теплоносителя и замедлителя использует D<sub>2</sub>O — тяжелую воду.
- ✓ Реактор на быстрых нейтронах — ядерный реактор, использующий для поддержания ядерной реакции в активной зоне реактора быстрые нейтроны с энергией > 105 эВ. В качестве основного топлива используется <sup>238</sup>U.
- ✓ Международный проект по созданию АЭС, отвечающий требованиям XXI века по безопасности, на базе высокотемпературного замедленного реактора с жидкотеплоносителем, работающим в прямом гомогенном цикле. В проекте участвуют США, Австралия, Франция, Великобритания, General Atomics (США), Framatome (Франция), Fuj Electric (Япония).

## Создание учебных сайтов

### ПК: настройка и техническая поддержка

Точка входа

Важно  
Делайте заметки  
Программа курса  
Таблица продвижения  
Глоссарий  
Модуль 10. Итоги мастер класса.

#### Вступление



Модуль 1: Знакомство с компьютерами

1. Роль компьютеров
2. Компоненты компьютера
3. Самопроверка

Модуль 2: Общая компьютерная терминология

Оборудование

2. Что такое операционная система?

3. Общие сведения о программах и данных

4. Знакомство с сетями

#### Требования и участникам

1. Необходимо иметь аккаунт Google.
2. Желание и возможность работать с материалами мастер класса на протяжении 3 месяцев.
3. Базовый уровень ИКТ - компетенций.

- представление о назначении и функционировании ПК, устройств ввода-вывода информации, локальных компьютерных сетей и возможностях их использования в образовательном процессе;
- владение приемами организации личного информационного пространства и графического интерфейсом операционной системы (приемы выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы, основные приемы ввода-вывода информации, включая установку и удаление приложений)
- владение базовыми сервисами и приемами работы в сети Интернет: приемами навигации и поиска образовательной информации в сети Интернет, ее получения и сохранения в целях последующего использования в педагогическом процессе; приемами работы с электронной почтой; приемами работы со средствами сетевого общения (форумы и чаты).

# Онлайн проекты: первые шаги

Сетевой проект «Тепловой эффект химической реакции на примере взаимодействия алюминия с раствором хлорида меди (II)»

The screenshot shows the 'Подготовка эксперимента' (Experiment Preparation) screen. On the left, there are four instructional steps: 1. 'Выберите необходимый датчик' (Select the necessary sensor) with a photo of a sensor. 2. 'Нажмите кнопку Показать' (Click the Show button) with a photo of a computer screen. 3. 'Выбираем кнопку Пуск' (We choose the Start button) with a green play button icon. 4. 'Чтобы остановить выбираем эксперимент кнопку Стоп' (To stop, we choose the Stop button) with an orange stop button icon. On the right, there is a graph with 'Температура (°C)' (Temperature in °C) on the y-axis (ranging from -33 to 132) and 'Время (сек)' (Time in sec) on the x-axis (ranging from -10 to 10). The graph is currently empty. The bottom status bar shows a timer at 00:00:00, a 20 Hz period, and a button labeled '7: эксперимент' (7: experiment).

The screenshot shows the 'Вопросы для предварительного опроса и защиты ЛР' (Questions for pre-test and defense of the lab report) screen. On the left, there is a video showing a person performing a chemistry experiment with a beaker and a test tube. On the right, there are two multiple-choice questions: 1. 'Атомы какого элемента окисляются?' (Atoms of which element are oxidized?) with radio buttons for 'меди' (copper) and 'алюминия' (aluminum). 2. 'Атомы какого элемента восстанавливаются?' (Atoms of which element are reduced?) with radio buttons for 'меди' (copper) and 'алюминия' (aluminum). The bottom status bar shows a timer at 00:00:00, a 20 Hz period, and a button labeled '10: вопросы для защиты' (10: questions for defense).

# Онлайн проекты: первые шаги

## Киностудия "Поиск"

Главная страница

**Шаг 1. Устраиваемся на работу.**

Шаг 2. Обучение экспертов.

Эксперимент 1

Эксперимент 2

Шаг 3. Экспертиза видеофрагмента

Шаг 4. Практика.

1 группа

2 группа

3 группа

4 группа

5 группа

6 группа

Шаг 5. Работа на дом.

Карта сайта

Шаг 1. Устраиваемся на работу.

Форма "Таблица Google"

### Прием на работу

Входной контроль

\* Обязательно



## Киностудия "Поиск"

Главная страница

Шаг 1. Устраиваемся на работу.

**Шаг 2. Обучение экспертов.**

Эксперимент 1

Эксперимент 2

Шаг 3. Экспертиза видеофрагмента

Шаг 4. Практика.

1 группа

2 группа

3 группа

4 группа

5 группа

6 группа

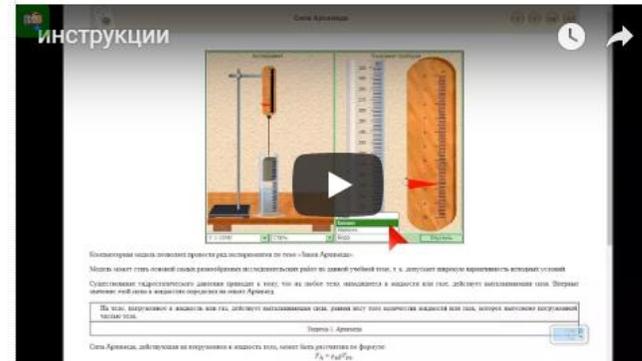
Шаг 5. Работа на дом.

Карта сайта

Шаг 2. Обучение экспертов.

Использование виртуальной лаборатории  
Инструкции

Видео YouTube



Работа

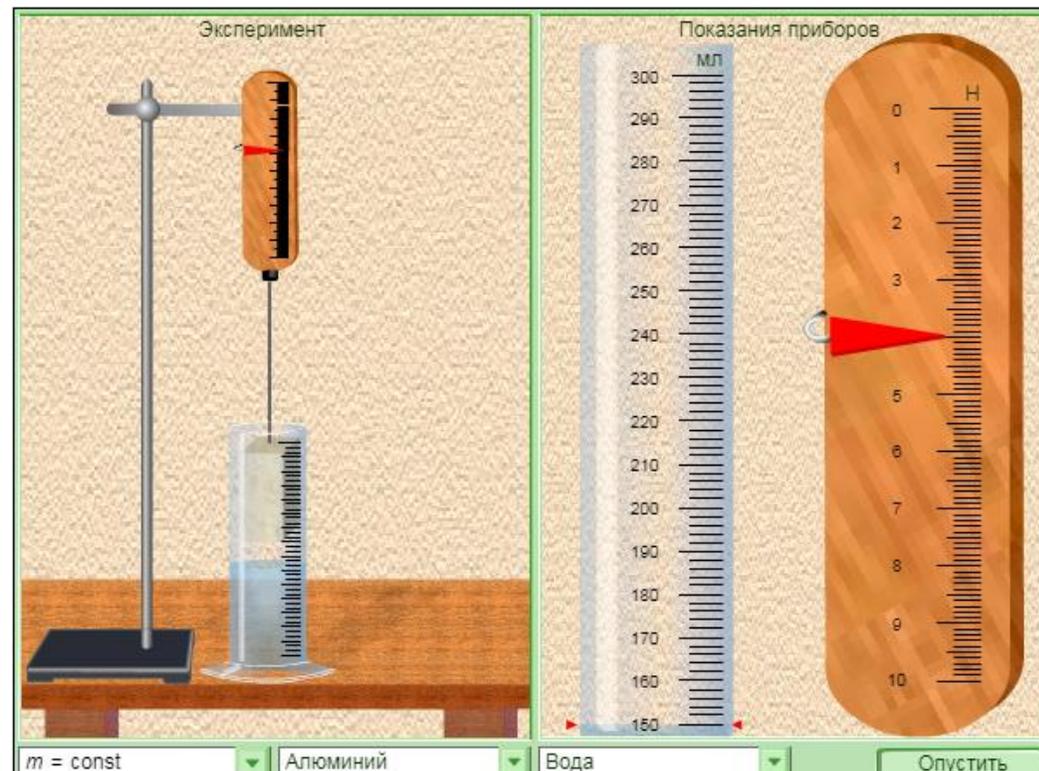
Переходим по [ссылке](#) и в ходе виртуального эксперимента определяем:

- объем или массу тел
- вес тел в воздухе и жидкости
- выталкивающую силу

# Онлайн проекты: первые шаги

Сколько шариков с гелием необходимо,  
чтобы поднять Винни Пуха?

[\(сайт проекта\)](#)



# Онлайн проекты: первые шаги

## «Измерительные работы на местности»

«Измерительная работа на местности».



Класс: 8 – 9 классы

Предметы: геометрия, информатика, физика, география, история

Измерительные работы  [Поиск по сайту](#)

**Навигация**

- Работа в мастерской
  - Таблица продвижения
  - Требования к участникам
  - 1. Подготовка к проекту
  - 2. Работа на местности.
  - 3. Домашнее задание.
  - 4. Итоги проекта
- Команды
  - Географы
  - Информатики
  - Математики
- Ресурсы
- Карта сайта

### Работа в мастерской

Добрый день, уважаемые коллеги!  
Рад приветствовать вас на страницах нашего сайта! На протяжении 12 дней мы будем вместе работать.  
Цель проекта – смоделировать процесс внедрения цифровых технологий в образовательный процесс школы. Осознать целостную картину мира и применить знания, полученные на уроках: геометрии, информатики, географии, истории реальном проекте.



Участники проекта:

- учащиеся 8-10 классов нашей школы
- учителя геометрии, информатики, географии, истории

Подстраницы (2): [Таблица продвижения](#) [Требования к участникам](#)

[Последняя активность сайта](#) | [Пожаловаться](#) | [Печать страницы](#) | [Удалить право доступа](#) | На основе [Google Сайтов](#)

# Планируемый конечный результат



Создание сайта проекта «Измерительная работа на местности».



Проведение мероприятия на уровне школы, посвященного итогам проекта «Измерительная работа на местности».



Развитие базовых и углубленных знаний, навыков, умений по предметам: геометрия, информатика, география, история



Дальнейшее формирование метапредметных компетенций учащихся, способствующих осознанию целостной картины мира.

# Ход проекта.

организовываем обсуждение темы.

ставим перед учащимися ряд вопросов:

- как измерить Землю, определить расстояние между двумя точками, причем, если одна из них недоступна, измерить ширину реки, скорость течения и т. д.,

активизируем деятельность групп.



# Ход проекта.

измерения между двумя точками, определение ширины реки, скорости течения.

фиксация работ с помощью веб камеры

оценка погрешности измерений и вычислений.

повышение точности измерений

- используем планшеты учащихся, карты Google и прикладное программное обеспечение Endomondo Sports Tracker



# Ход проекта.

---

Демонстрация  
результатов проекта

---

Выпуск буклетов,  
электронной газеты

---

Как вариант –      блога  
создание

---

сайта

---



# Онлайн проекты: первые шаги

## Те, кто нас защищал...

### Главная страница

Воскресшие из  
небытия

Дороги,  
опаленные  
войной

#### ▼ Со школьной скамьи

Душкина  
Мария  
Ивановна

Кочуров Иван  
Иванович

#### ▼ Солдаты Победы

Долгунов  
Александр  
Петрович

Нечаев  
Дмитрий  
Григорьевич

Федорин Иван  
Ильич

### Главная страница

вступление.mp4



# Приложения

## Для учителей

- [Конструирование урока в модели мобильного обучения](#)
- [Изучаем возможности мобильных устройств: естественнонаучные дисциплины](#)
- [Лабораторные эксперименты в модели 1 ученик - 1 компьютер](#)
- [Программные методические решения для модели 1 : 1](#)
- [«РЭШ»: Скопинский район](#)
- [Пропедевтика Интернет- вещей: роботизированный комплекс Барбот](#)

## Для учащихся

Физика 7 класс

- [Киностудия "Поиск"](#)

Физика 10 класс

- [Образовательные новинки](#)

Информатика 9-10 классы

- [ПК: настройка и техническая поддержка](#)

Межпредметный проект 9-11 классы

- [Те, кто нас защищал...](#)

Сайт кружка дополнительного образования

- [Лесоводы рязанщины](#)

# Онлайн проекты: первые шаги



Главная страница | Расписание | Модуль 1 | Модуль 2 | Модуль 3 | Модуль 4 | Новостная рассылка

## ТЕХНОЛОГИИ ИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКА

Предмет Математика, информатика, проектная деятельность.  
Аудитория Учащиеся 9 - 11 классов.

### Информация о курсе

Цель нашего проекта – создание, апробация и внедрение в учебный процесс образовательной программы «Технологии искусственного интеллекта для школьников» с дальнейшим выходом на создание новой образовательной среды мобильного и дистанционного обучения, с учетом внедрения искусственного интеллекта в практику естественно - математического образования сельской школы.

Учащиеся в проекте



Фотографии учащихся



# Формирование основ инженерного мышления на уроках физики

Что мешает развивать инженерное мышление...

низкий  
уровень  
знаний;

разорвана  
связь  
предприятия  
– шефа со  
школами;

уменьшение  
количества  
технических  
кружков;

сокращение  
инженерно -  
технического  
потенциала



# Возможные пути решения данных проблем ...



экспериментальные задачи



проектные работы



экспериментально-исследовательские задания



изготовление самодельных приборов для проведения экспериментов

# Сетевые проекты и профориентационная работа



# Сетевые проекты



# Сетевые проекты

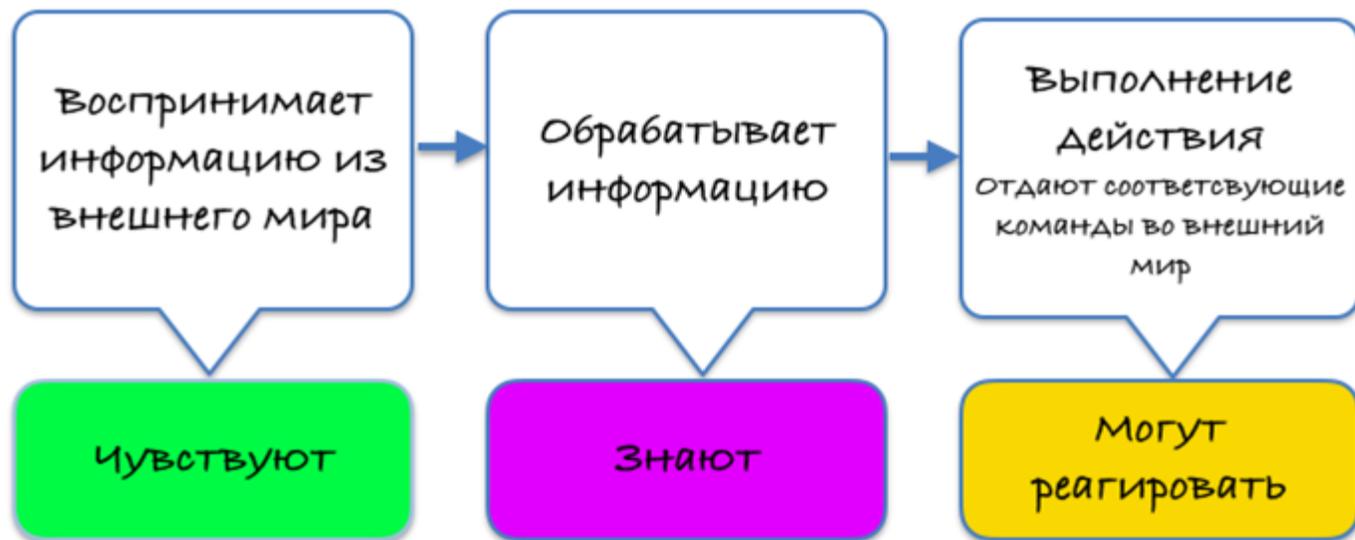


# Сетевой проект «Старая пластинка»



# Пропедевтика интернет вещей

## ЦИКЛ работы "умных вещей"



# Проект в контексте интернет вещей

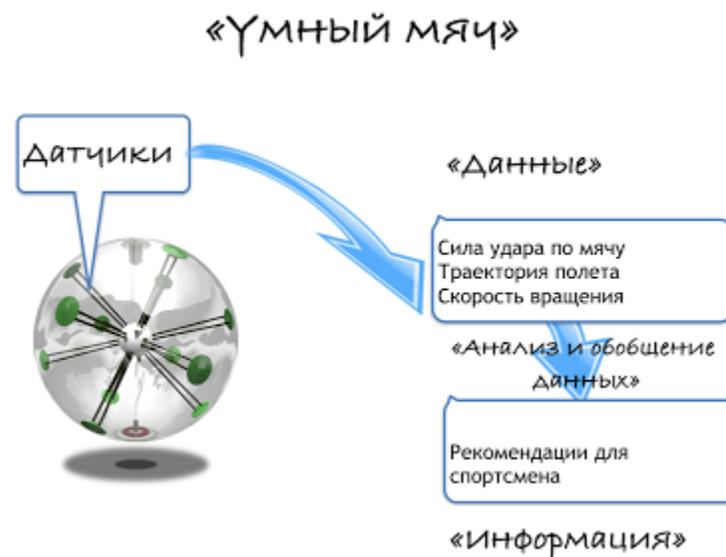
Цель ... там,  
где  
результатом  
работы  
является  
прототип

механический

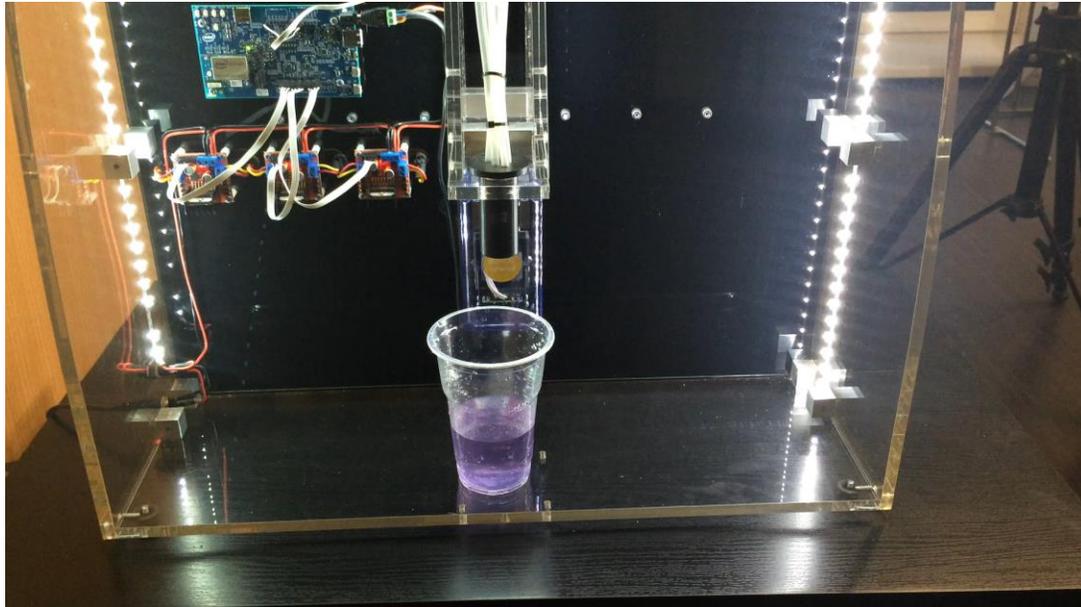
электронный

цифровой

...



# Роботизированный комплекс как проект



Изучаем

Исследуем

Выполняем

Датчик  
давления

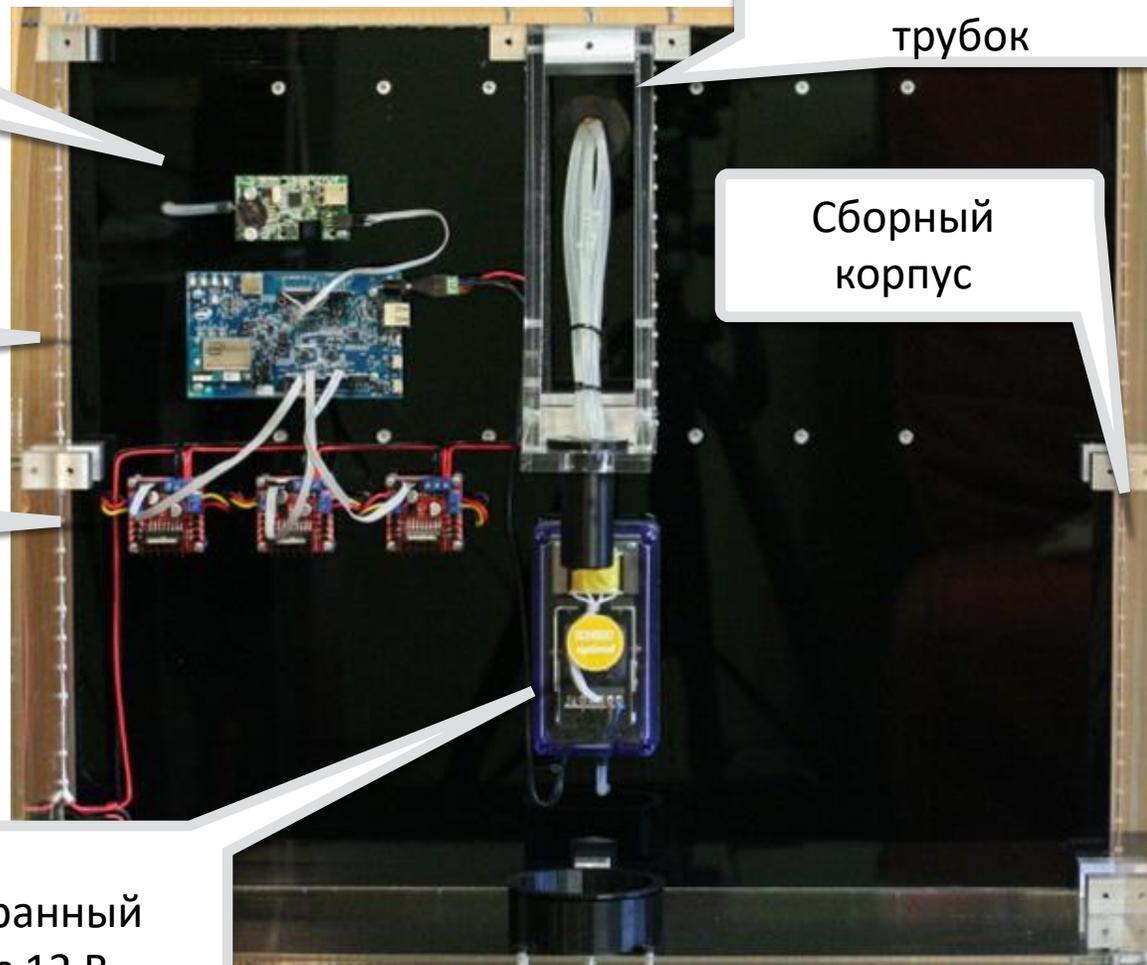
Intel Edison  
Board для  
Arduino

Плата  
управления

Мембранный  
насос 12 В

Комплект  
трубок

Сборный  
корпус



# Роботизированный комплекс как проект

## Название проекта

Описание проекта в одном предложении:

(Вдохновляющая) идея:

Как сделать это?

Подробнее

## Планирование проекта

Эскиз

План проекта в виде рисунка, фото, видео или текста.

Предлагаемый перечень материалов (редактируемый список)

Конструирование/ Проектирование - Тестирование- Доработка конструкции

Технология конструирования

Технология создания

Тестирование

Рефлексия/ обсуждение

# Роботизированный комплекс как проект



---

**Intel  
Edison**

Веб сервер main.js

Отвечает на запросы клиента,  
обслуживает устройство

---

**Клиент в  
браузере**

Получает данные от веб  
сервера и отображает их

---

Получает команды от  
пользователя и пересылает  
их

---

# Роботизированный комплекс как проект

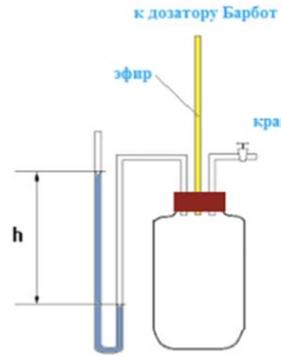
РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС  
**БАРБОТ**

**Рабочий бланк учащихся**

<b>Дозатор красок</b>	
Имя, Фамилия _____	
Как можно автоматизировать процесс смешивания красок, получая краску нужного цвета непосредственно перед рисованием? Подумайте...	
1. Конструкция дозатора красок	

РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС  
**БАРБОТ**

**Рабочий бланк учащихся**

<b>"Экспериментальное определение постоянной Больцмана"</b>	
Имя, Фамилия _____	
Как можно определить размер молекул машинного масла, подумайте...	

# Роботизированный комплекс как проект

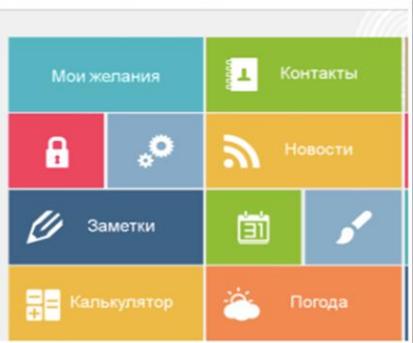
РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС  
**БАРБОТ**

**Рабочий бланк учащихся**

<b>Мыльные пузыри</b>	
Имя, Фамилия _____	
Для начала соберем установку, с помощью которой мы сможем создавать раствор для мыльных пузырей, точно дозируя компоненты. Подумайте, как она должна работать?	
<b>1. Собираем дозатор "Барбот"</b>	

РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС  
**БАРБОТ**

**Рабочий бланк учащихся**

<b>Веб-интерфейс</b>	
Имя, Фамилия _____	
Как можно управлять устройством через веб-интерфейс?	
<i>Веб-интерфейс позволяет использовать приложение с клиентских компьютеров различных типов и с помощью различных обозревателей. Все действия по обработке пользовательского интерфейса выполняются на веб-сервере, а не на клиентском компьютере.</i>	



# КАК МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ РАЗМЕР МОЛЕКУЛ МАШИННОГО МАСЛА

ДОЗАТОР «БАРБОТ» НА УРОКАХ ФИЗИКИ

### Опыт с мономолекулярной плёнкой



Если на поверхность воды капнуть немного раствора олеиновой кислоты в спирте, спирт растворяется в воде и частично испаряется, а олеиновая кислота образует на поверхности воды мономолекулярную пленку.

Опыт с мономолекулярной плёнкой



---

концентрация  
олеиновой кислоты  
 $n = 0,15\%$

---

плотность  
олеиновой кислоты  
 $\rho = 895 \text{ кг/м}^3$

# Роботизированный комплекс как проект

**Итог: формирование компетенций  
для профессий будущего**

---

Что важно Межпредметная направленность или охват различных тем внутри одного предмета

---

Решение задач инженерно-технологического профиля

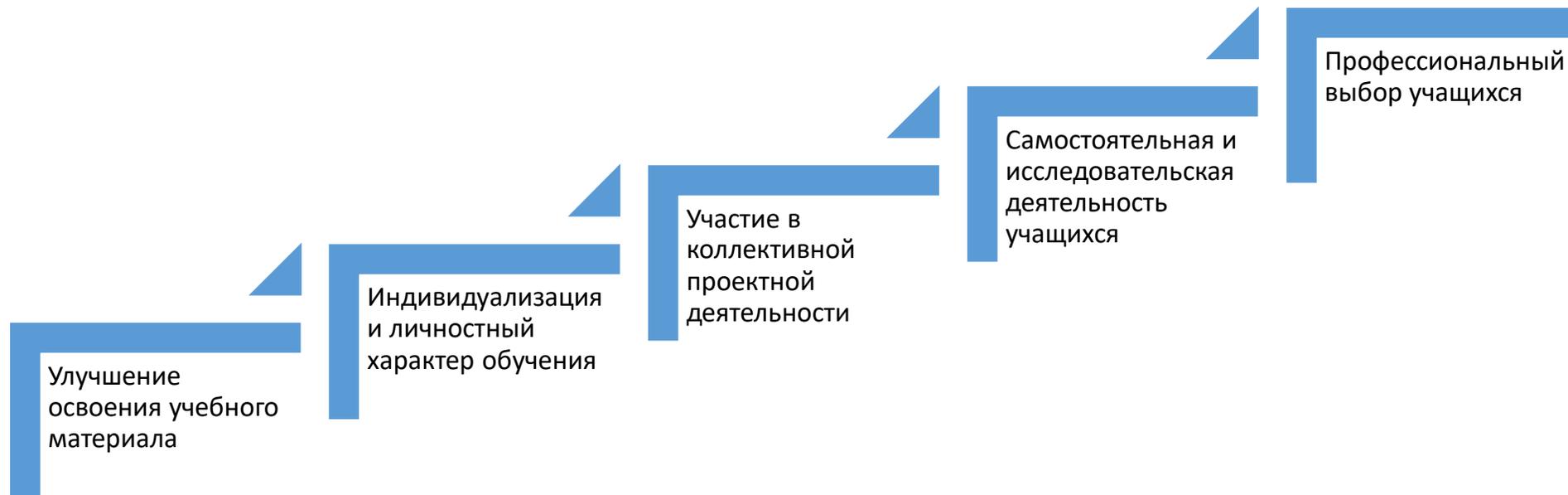
---

Возможность ремейка/тиражирования/повторения

---



# Организация сетевых образовательных проектов: эффекты



# «Технологии ИИ для школьника»



# Спасибо за внимание

Технологии ИИ для школьника

Методическая сеть



Школьный сайт

МБОУ "ГОРЛОВСКАЯ СОШ"

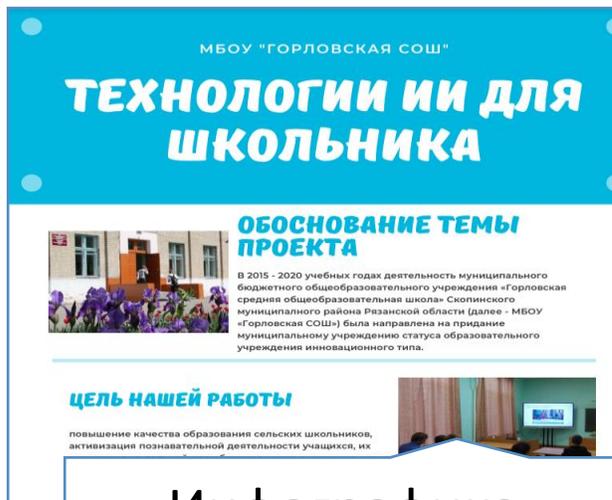
## ТЕХНОЛОГИИ ИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКА

**ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ ПРОЕКТА**

В 2015 - 2020 учебных годах деятельность муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Горловская средняя общеобразовательная школа» Скопинского муниципального района Рязанской области (далее - МБОУ «Горловская СОШ») была направлена на придание муниципальному учреждению статуса образовательного учреждения инновационного типа.

**ЦЕЛЬ НАШЕЙ РАБОТЫ**

повышение качества образования сельских школьников, активизация познавательной деятельности учащихся, их



Инфографика проекта