

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ» ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Панкратова Людмила Павловна, методист УМЦ  
ГБНОУ «Академия цифровых технологий», Санкт-Петербург

25.06.2024

26 июня 2024

# Основные направления деятельности АЦТ

Около  
200

ДОП всех 6 направленностей

КПК «Цифровые технологии»

Около  
30/год

8  
ГУМО

Городские учебно-методические объединения

Конкурсы, соревнования,  
олимпиады, фестивали

Много!

# Цифровая трансформация изменит мир

---

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

ПОЗВОЛЯЕТ СОВМЕСТИТЬ **виртуальный** мир с **реальным**

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

на базе огромных массивов данных,  
полученных от **Интернета вещей**,  
сможет формировать выводы и решения

## ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

сделает новый мир **видимым** для человека.

## РОБОТОТЕХНИКА И АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

позволят **автоматизировать** большинство рутинных операций.



# Инженерное мышление – основа и среда формирования инженерных компетенций

Самостоятельный поиск, анализ информации, выдвижение гипотез, критическая оценка

Понимать и анализировать, создавать новые технические системы и технологии.

Оценивать и анализировать поведение потребителей и производителей, оценивать влияние на экономическую ситуацию в целом.



Генерация новых идей, образов и решений, абстрагирование, анализ, синтез и обобщение.

Мыслить критически анализировать проблемы и находить оптимальные решения, умение работать достигать общих целей.

Понимание и применение принципов и законов экономики, умение анализировать данные и делать выводы.

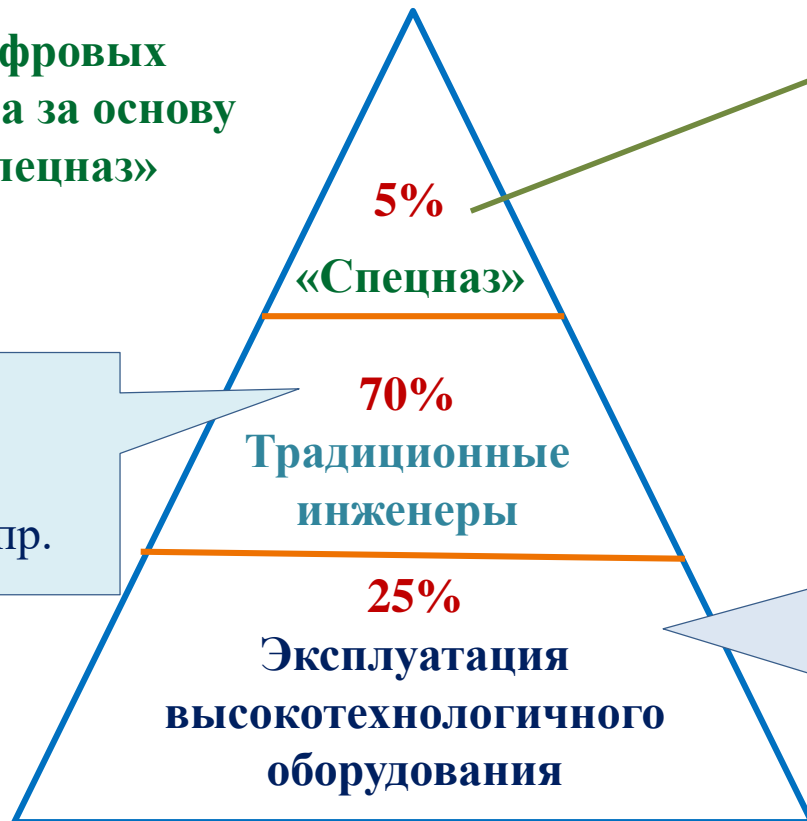
# Модель инженерных компетенций



**«Компетенция» трактуется как:**  
образовательный результат + совокупность характеристик личности +  
соответствие требованиям

# Категории инженерного образования

«Академия цифровых технологий» взяла за основу категорию «спецназ»



Владеют наукоемкими междисциплинарными и кросс-отраслевыми технологиями

Конструкторы, технологи, программисты и пр.

Специалист, ответственный за проектирование, выбор, установку, настройку, тестирование, обслуживание и ремонт промышленного или технического оборудования.

# Потенциальные возможности для формирования инженерных компетенций

Инновационные педагогические технологии

Интерактивные формы и методы обучения

Ранняя профориентация и навигация

Очные и дистанционные формы обучения

Практикоориентированный подход в обучении

Школьные предметы

Целевые практики на предприятиях и вузах

Проектная деятельность на основе интеграции направленностей

БАЗА

Вузовские дисциплины

Участие в конкурсах, конференциях, соревнованиях

Презентация и диссеминация опыта

Системная работа по формированию инженерного мышления и компетенций

Сетевое сотрудничество

# Что такое «Интернет вещей»?

«Интернет вещей» – это **концепция** сети **физических** и **виртуальных** объектов («вещей»), которые могут **взаимодействовать** друг с другом или с внешней средой через **платформу «Интернета вещей»**



*Основная задача «Интернета вещей»*  
— сделать жизнь человека комфортной,  
более простой и безопасной.

**Это интеграция сквозных цифровых технологий, которые являются базой для формирования инженерных компетенций**



# Технологии «Интернета вещей»



# Применение «Интернета вещей»

## Промышленный IoT

Тяжелое машиностроение

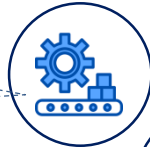
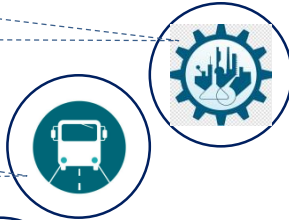
Общественный транспорт

Умные города

Автоматизация

Умное производство

Здравоохранение



## Пользовательский IoT

Носимые гаджеты

Смартфоны

Телевизоры

Бытовые приборы

Системы умного дома

Автоматизация работы гаджетов



# Потенциальные возможности

## «Интернета вещей»

«Интернет вещей» имеет кросс-дисциплинарный характер, интегрируется в другие технологии и используется в разных объектах



# Учебно-методический комплекс (УМК) «Интернет вещей»

## ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ

«Интернет вещей»

380, 144, 72, 36 и 18  
часов

1, 2, 3 года обучения

## ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ:

Сборники заданий

Сборник проектов

Рабочая тетрадь

Ситуационные задачи

Агротехника

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Организация  
обучения по  
программе

«Интернет вещей»

## УЧЕБНИК И СЛОВАРЬ

«Введение в  
Интернет вещей»

Словарь терминов и  
понятий

## КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Сборник контрольных  
и диагностических  
работ и заданий

## ДИСТАНЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Для повышения  
квалификации  
педагогов на базе  
Eduterra

# Вебинары на базе Академии искусственного интеллекта школьников (2024 г.)

Обучение учащихся основам ИИ в робототехнике

1. Знакомство с основой ИИ  
(вводные уроки на платформе Академии ИИ)
2. Знакомство с ИИ в робототехнике  
машинное зрение  
использование специализированного оборудования

Экран: Валентина Лобимова



Вебинар по интернету вещей\_26.01.24 — Яндекс.Диск

Desktop/ИТ\_актуальный\_вектор\_технологического\_образования.pdf

«ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» -  
АКТУАЛЬНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Панкратова Людмила Павловна,  
методист ГБНОУ «Академия цифровых технологий»,  
Санкт-Петербург

0:38 из 52:10

25.06.2024

# Основные направления ИИ



# ДОП с темами по ИИ

**ИИ**

5500  
обучающихся

1-5

Спектр ДОП  
Интернет вещей

1-5

Спектр ДОП  
Робототехника

2, 3

Цифровые  
СМИ

1, 4

Беспилотная  
техника

1-5

Нейротехнологии и  
программирование

# Повышение квалификации учителей / педагогов



Участие в Пилотной партнерской программе  
РГПУ им. А.И. Герцена  
и Комитета по образованию Санкт-Петербурга  
«Современные практики IT-образования».

Курсы повышения  
квалификации  
«Интернет вещей»  
Март-апрель 2022 г.



Государственное бюджетное нетиповое  
образовательное учреждение  
«Академия цифровых технологий»  
Санкт-Петербург

Курсы повышения  
квалификации  
«Образовательный Интернет  
вещей» февраль, октябрь 2024



# Система ДО для повышения квалификации на базе платформы Eduterra



Лекция

Вопросы для самоконтроля

Задание для самостоятельной работы

Презентация

Зачетные работы

Учебное пособие для КПК и 6 ДОП (от 18 до 380 ч.)

**ПРОГРАММЫ** повышения квалификации: 36, 72, 144 час.

# Контактные данные:

**Панкратова Людмила Павловна**, методист  
Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение  
(ГБНОУ) «Академия цифровых технологий»  
<https://adtspb.ru/>  
[pankratovalp@adtspb.ru](mailto:pankratovalp@adtspb.ru)  
+7 (911) 953-87-08 (Telegram, WhatsApp, VK)