



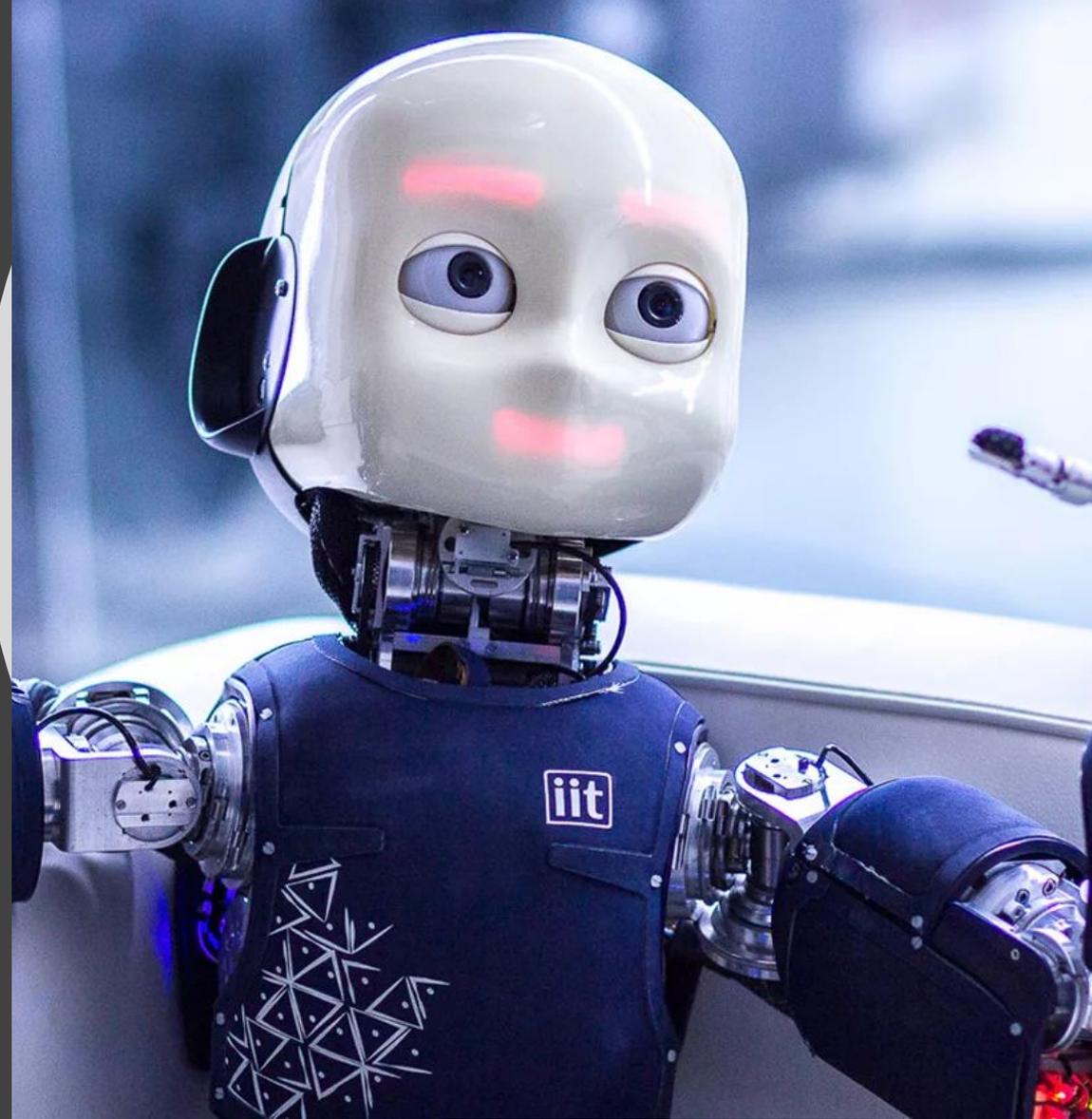
Компоненты робототехник и и сенсорика

Выполнила группа

№5

Описание технологии

•Роботы предназначены для замены человека при выполнении рутинных, грязных, опасных работ, а также там, где требуется высокая точность и повторяемость. Область применения и перспективы современной робототехники исключительно широки: роботы уже применяются в быту, в сфере обслуживания людей, в медицине, в сельском хозяйстве и многих других видах работ.



Сенсорика роботов (система чувствительных датчиков) обычно копирует функции органов чувств человека: зрение, слух, обоняние, осязание и вкус. Чувство равновесия и положения тела в пространстве, как функция внутреннего уха, иногда считается шестым чувством.





ЕСЛИ ОКУНУТЬСЯ В ИСТОРИЮ...

Первое появление слова «робот» относится к 1920 году, когда чешский писатель Карел Чапек употребил его в фантастической пьесе «Rossumovi univerzální roboti (R.U.R)». Там оно обозначало искусственно созданного человека, чей труд использовался на тяжелых и опасных производствах взамен человеческого (robota в переводе с чешского – каторга). В массовом сознании слово «робот» ассоциируется в основном с научными достижениями и идеями 20-21 веков.

- Вообще, роботов условно можно разделить на два типа:

1. Локомоционные

2. Манипуляционные.

- Основная задача первых — перемещаться самим и перемещать полезную нагрузку или человека на значительные расстояния
Задача манипуляционных роботов, которые должны функционально имитировать руки, состоит в совершении различных операций с объектами.

1

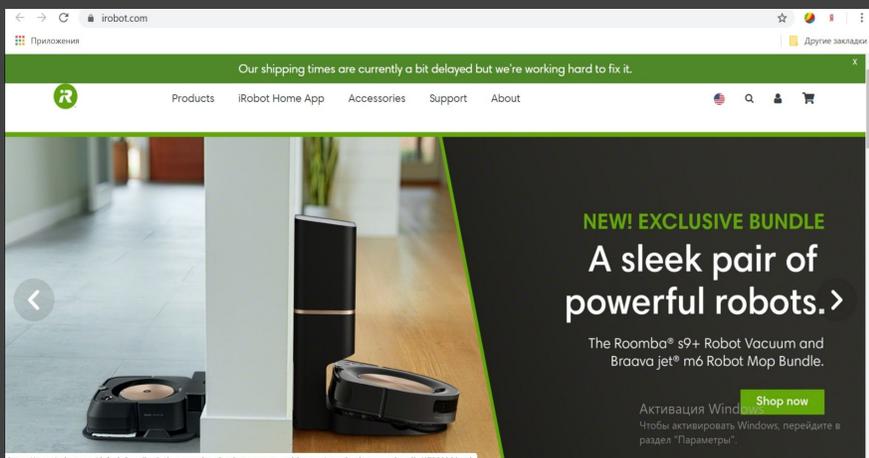


2

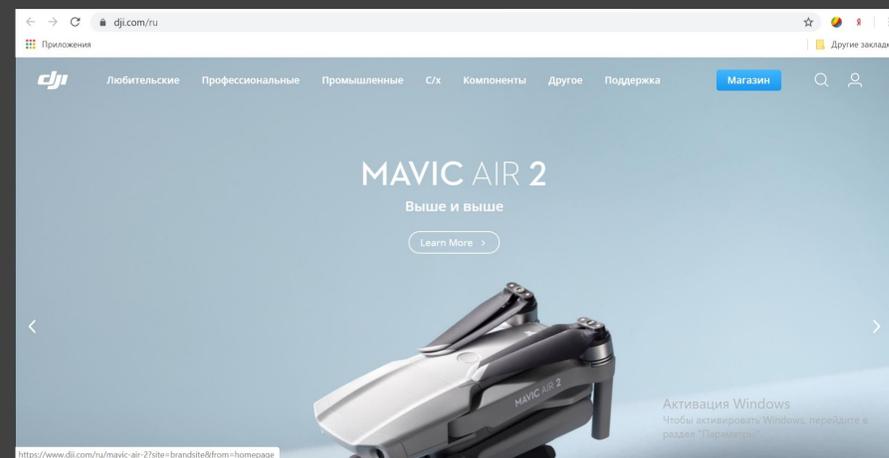


Компании лидеры за рубежом

- iRobot (США)- это публичная компания с фокусом на мобильную робототехнику. Первоначально ориентировалась на заказы военных, но затем переориентировалась на разработки для гражданского сектора.



- DJI (Китай) Разрабатывает и производит беспилотные системы и камеры для беспилотных систем, предназначенные для использования в хобби-секторе, производстве кинофильмов, сельском хозяйстве, поисковых и спасательных работах, в энергетике и так далее.



Компании лидеры в России



Аэроксо

- Компания разрабатывает и производит беспилотные летательные аппараты — конвертопланы. Аппараты работают на полной автоматике: сначала задаётся маршрут, потом дрон взлетает, проходит по маршруту и возвращается на посадку в точку взлёта. Применений множество — коммерческая съёмка с воздуха, поиск и спасение, доставка грузов и так далее.
- Сайт: <http://aerохо.com/>

Robodem

- Компания занимается проектированием сложных систем управления и навигации автономных роботов, используя в своих разработках технологии искусственного интеллекта. В Robodem разработали навигацию для беспилотника без использования GPS, сенсоров и датчиков — технология работает только с помощью компьютерного зрения.
- Сайт: <https://robodem.com/>



Робот-чемодан Piaggio Gita

- В высоту он достигает 65 см и может перевозить груз весом до 20 кг со скоростью до 35 км/ч. В местах со специальной маркировкой гаджет передвигается самостоятельно. Клиенту предстоит одеть белый пояс с камерой. Он распознает местность с помощью технологии SLAM (картография и локализация), после чего создает объемные облака с точками на карте, окружающими пользователя. Это позволяет проложить точный маршрут. В остальных случаях человек управляет им дистанционно. Робот-чемодан умеет сохранять в маршруты, чтобы в следующий раз знать как правильно добраться до точки назначения.

**Перспективные
е продукты**

Китайский робот-доктор

Это первый в мире робот-врач, сдавший экзамены в медицинском вузе. Ему удалось набрать 456 баллов из 360 необходимых. Поэтому теперь у него есть официальная врачебная лицензия. По заверениям разработчиков, Smart Doctor Assistant не заменит врача, но станет отличным помощником в этой непростой профессии.



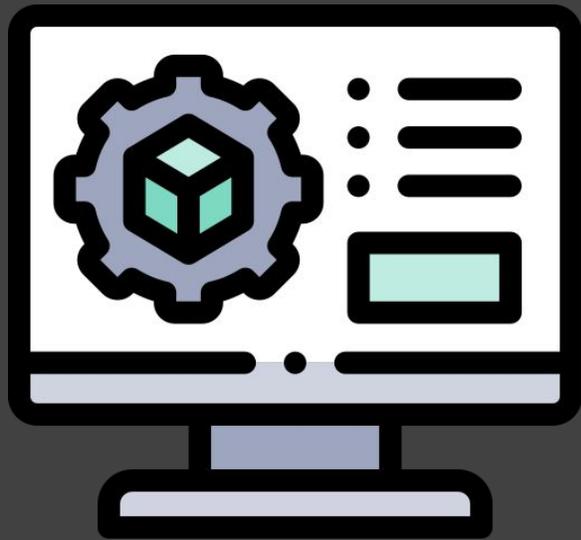
Субтехнологии

1. Сенсоры и цифровые компоненты робототехнических комплексов для человекомашинного взаимодействия

- В состав субтехнологии входят алгоритмы, цифровые компоненты и сенсорные системы для задач управления средствами ассистивной, коллаборативной, сервисной, когнитивной и социальной робототехники, включая задачи обеспечения безопасности при взаимодействии робота и человека, и человеко-машинные интерфейсы.



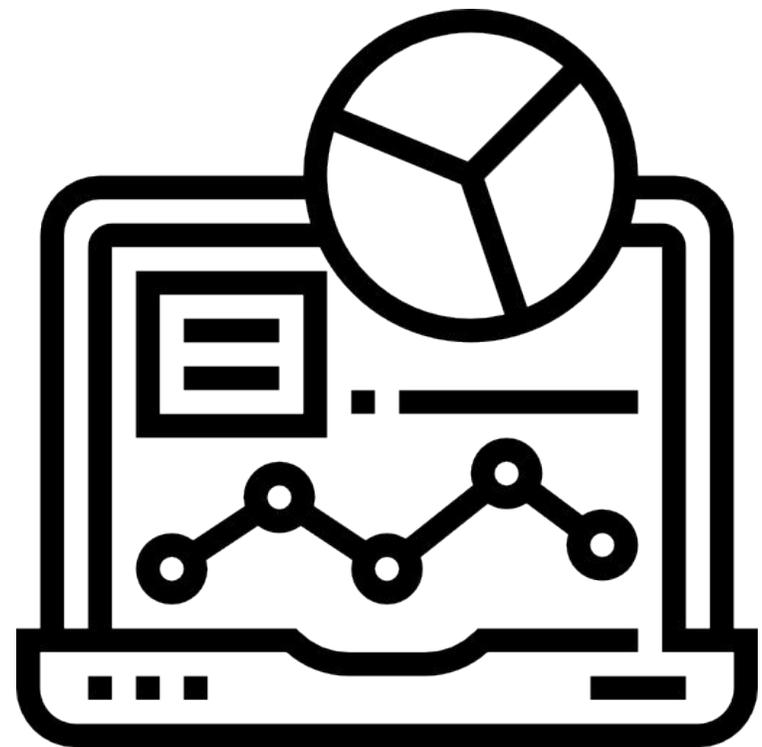
Технологии сенсорно- моторной координации и пространствен ного позициониро вания

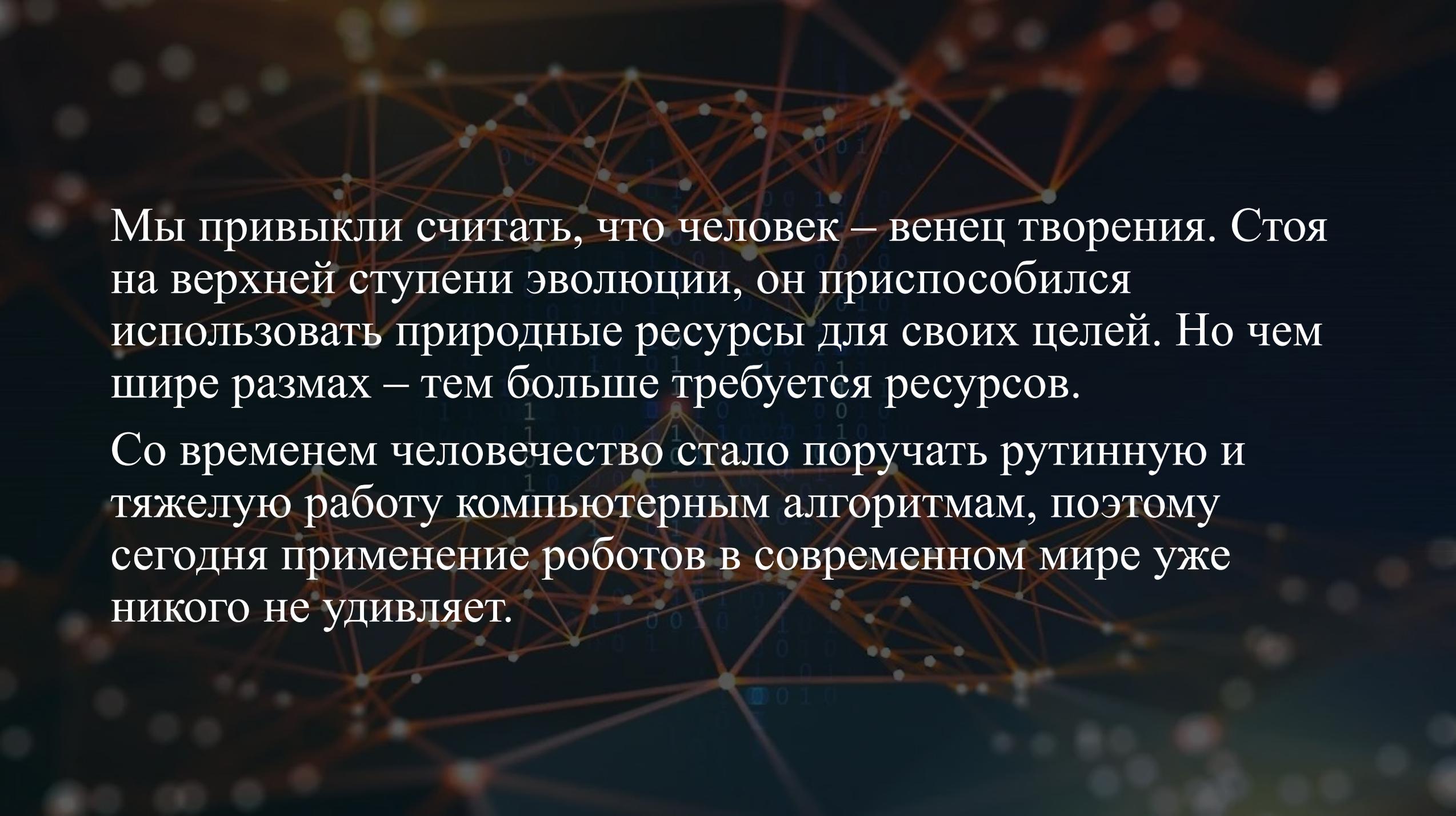


- В рамках субтехнологии рассматриваются задачи разработки новых приводов различных типов, задачи динамического перемещения объектов, методы тактильного очувствления, методы динамического управления движением робототехнических систем, методы расчета и моделирования робототехнических систем на базе физических и теормеханических моделей, методы синтеза систем диагностирования и отказоустойчивого управления.

Сенсоры и обработка сенсорной информации

- Субтехнология включает в себя технологии создания электронной компонентной базы сенсоров, сенсорных систем различного назначения, обеспечивающих получение информации об объектах, среди которых находится робот, для задач локализации, планирования движения и управления, а также методы обработки, включая методы восприятия и интерпретации сенсорной информации, методы обработки и комплексирования сенсорных данных, методы проектирования систем обработки сенсорной информации.





Мы привыкли считать, что человек – венец творения. Стоя на верхней ступени эволюции, он приспособился использовать природные ресурсы для своих целей. Но чем шире размах – тем больше требуется ресурсов.

Со временем человечество стало поручать рутинную и тяжелую работу компьютерным алгоритмам, поэтому сегодня применение роботов в современном мире уже никого не удивляет.

.....

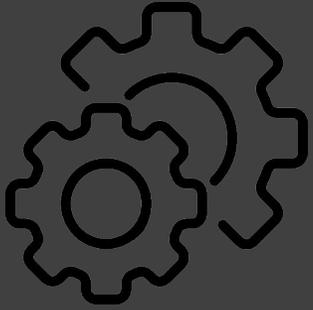
Но справедливости ради, стоит отметить, что, несмотря на развитие и разнообразие, роботы даже спустя 10 лет по-прежнему не «живут» в каждом из наших домов. А как вы думаете, когда бытовые роботы станут по-настоящему популярны?



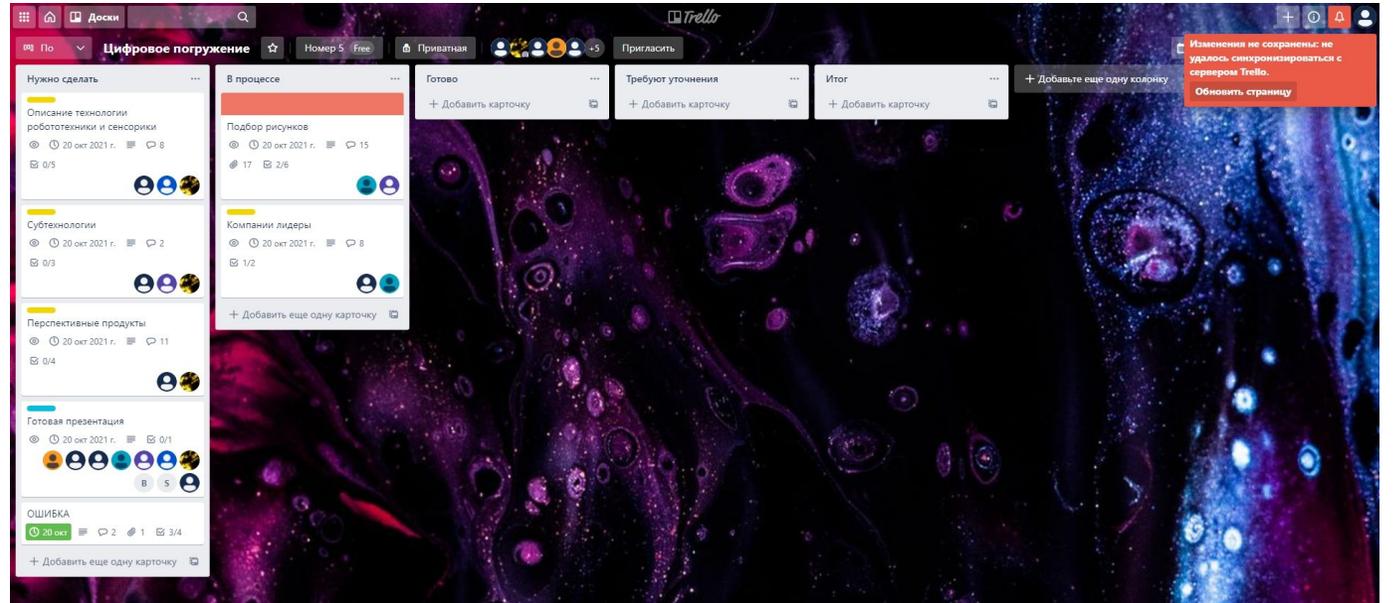
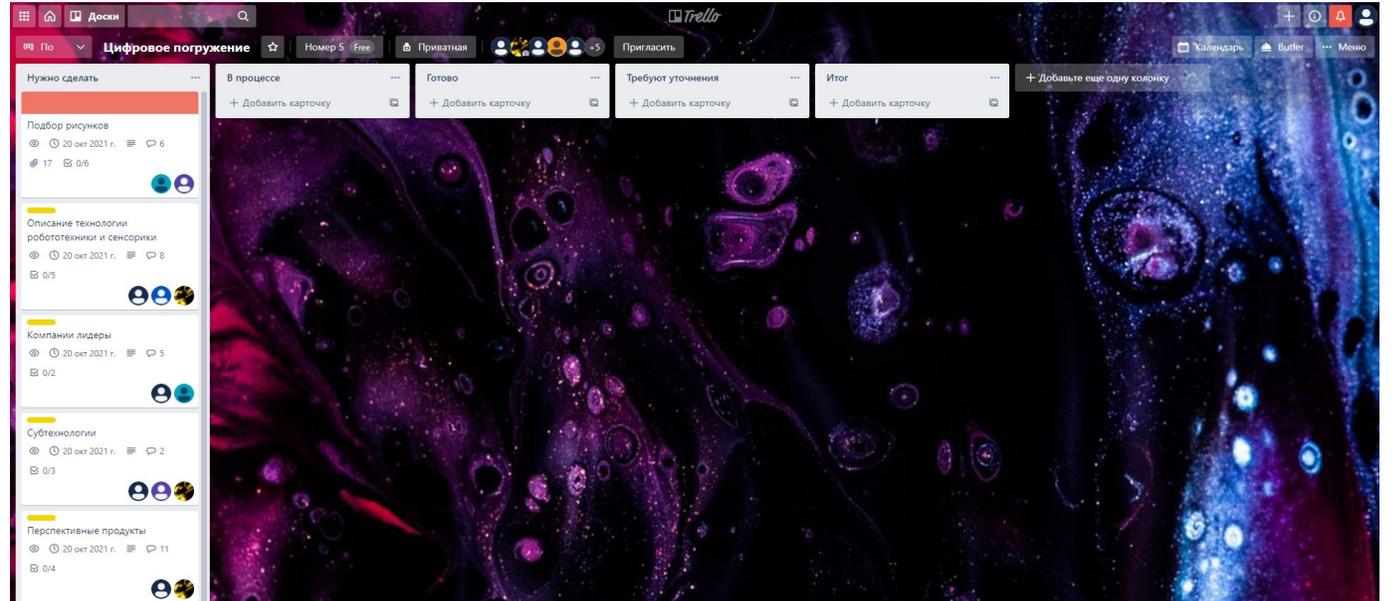


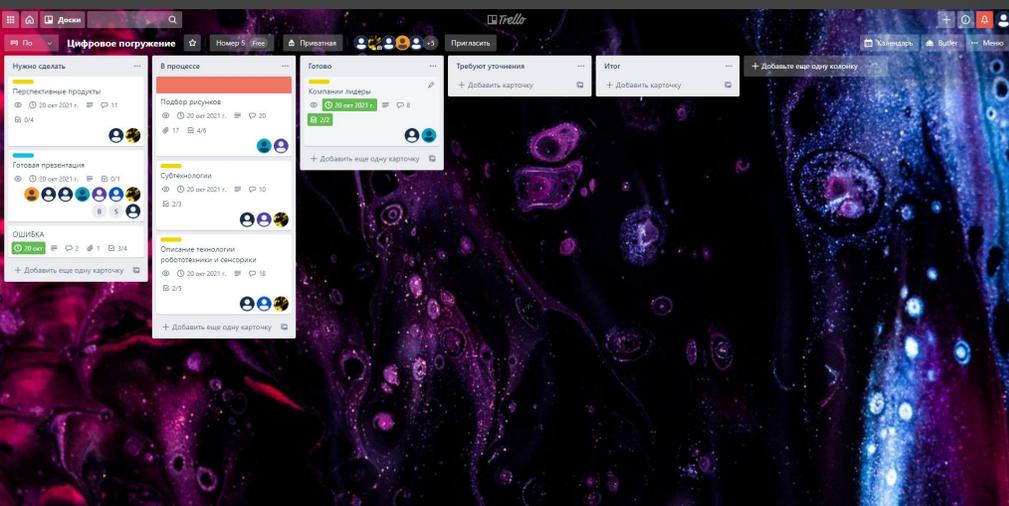
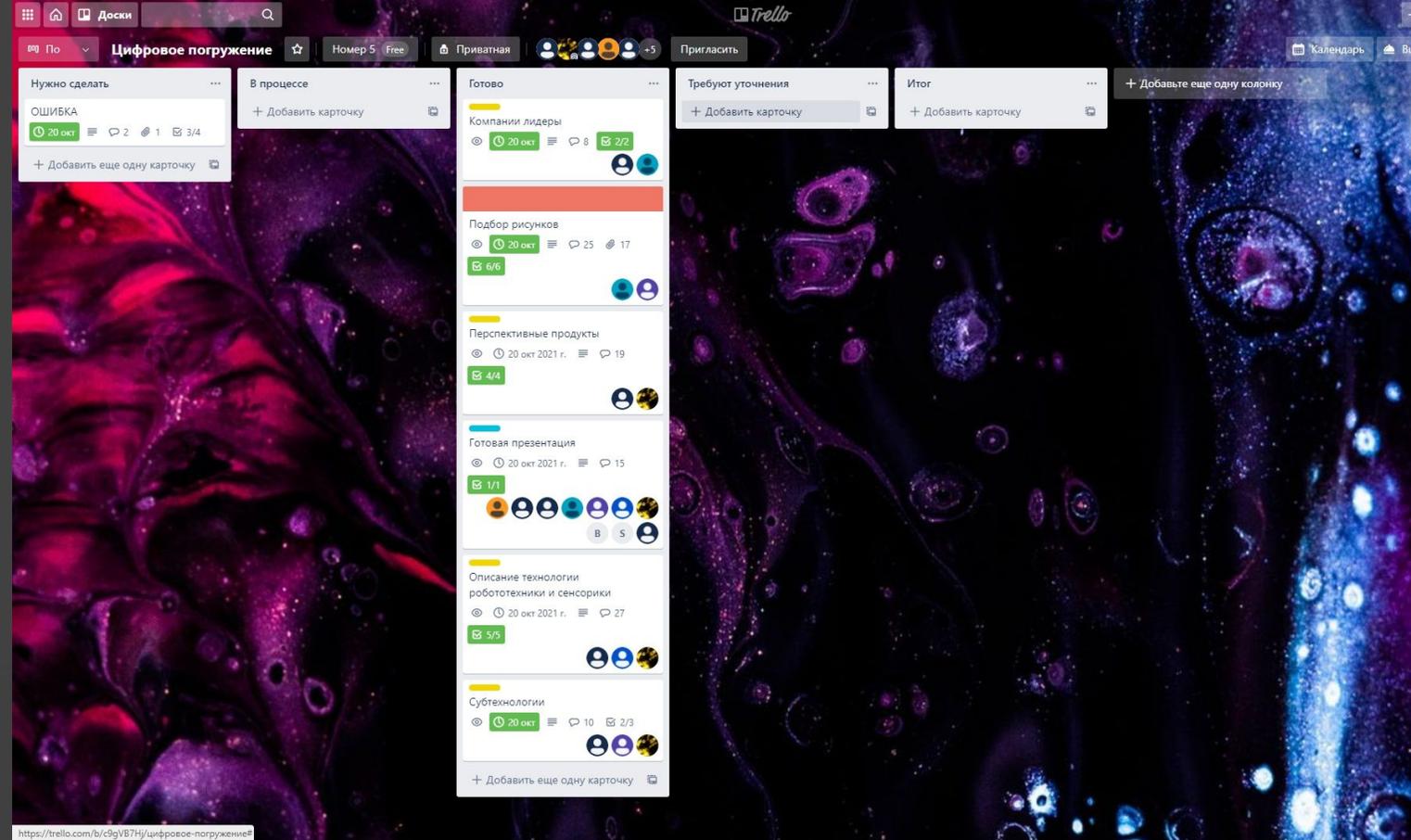
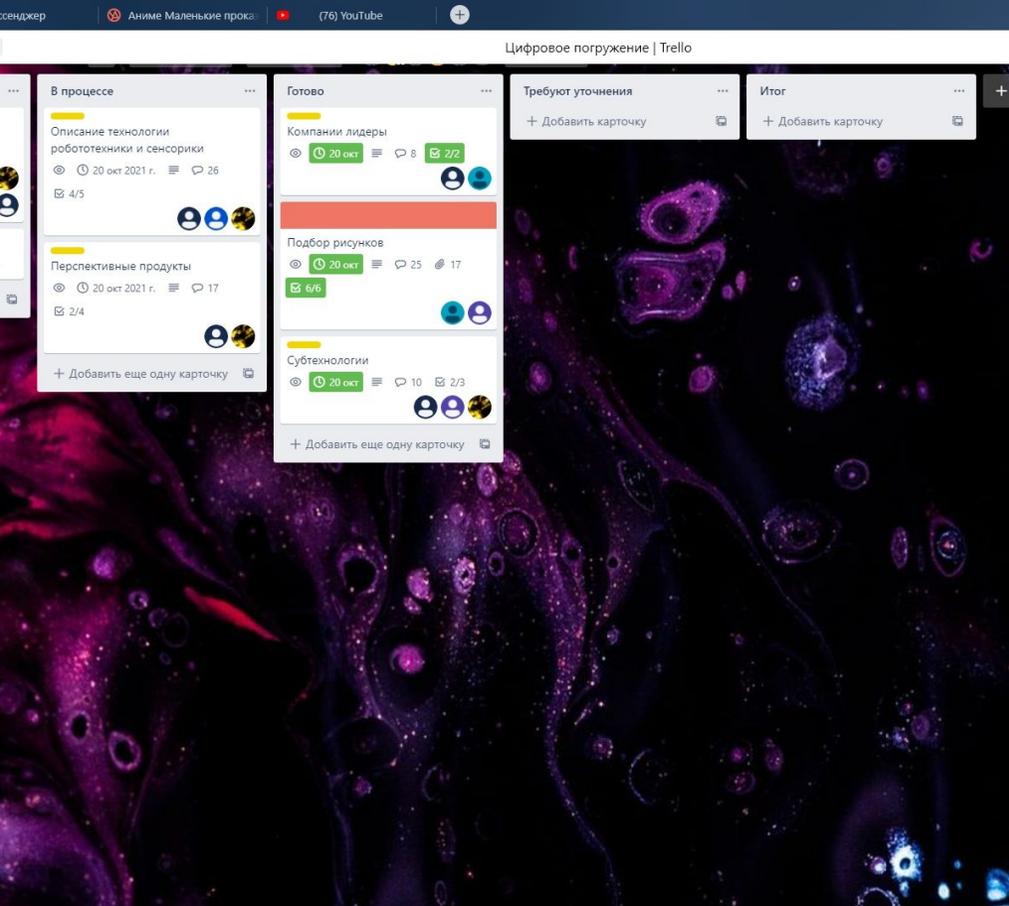
Состав нашей команды

- Каманина Алина, 15 лет, МБОУ СОШ №1 г. Вытегра, 9А класс
- Дмитрий Кобзев, 15 лет, МБОУ СОШ №1 г. Вытегра, 9А класс
- Тимофей Виролайнен, 14 лет, МБОУ СОШ №1 г. Вытегра, 9А класс
- Виктория Изотова, 15 лет, МБОУ СОШ №1 г. Вытегра, 9Б класс
- Богданова Ирина, 16 лет, БОУ Нюксенская СОШ, 10А класс
- Никитинская Анастасия, 15 лет, БОУ Нюксенская СОШ, 10А класс
- Мартемьянов Дмитрий, 16 лет, БОУ Нюксенская СОШ, 10А класс
- Студентка ЧГУ: Есаулова Анастасия, группа: 1ПДОБ-15-11оп



Ход нашей работы в TRELLO





далее...

Спасибо за
внимание!

