

# НОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «СМЕНА»



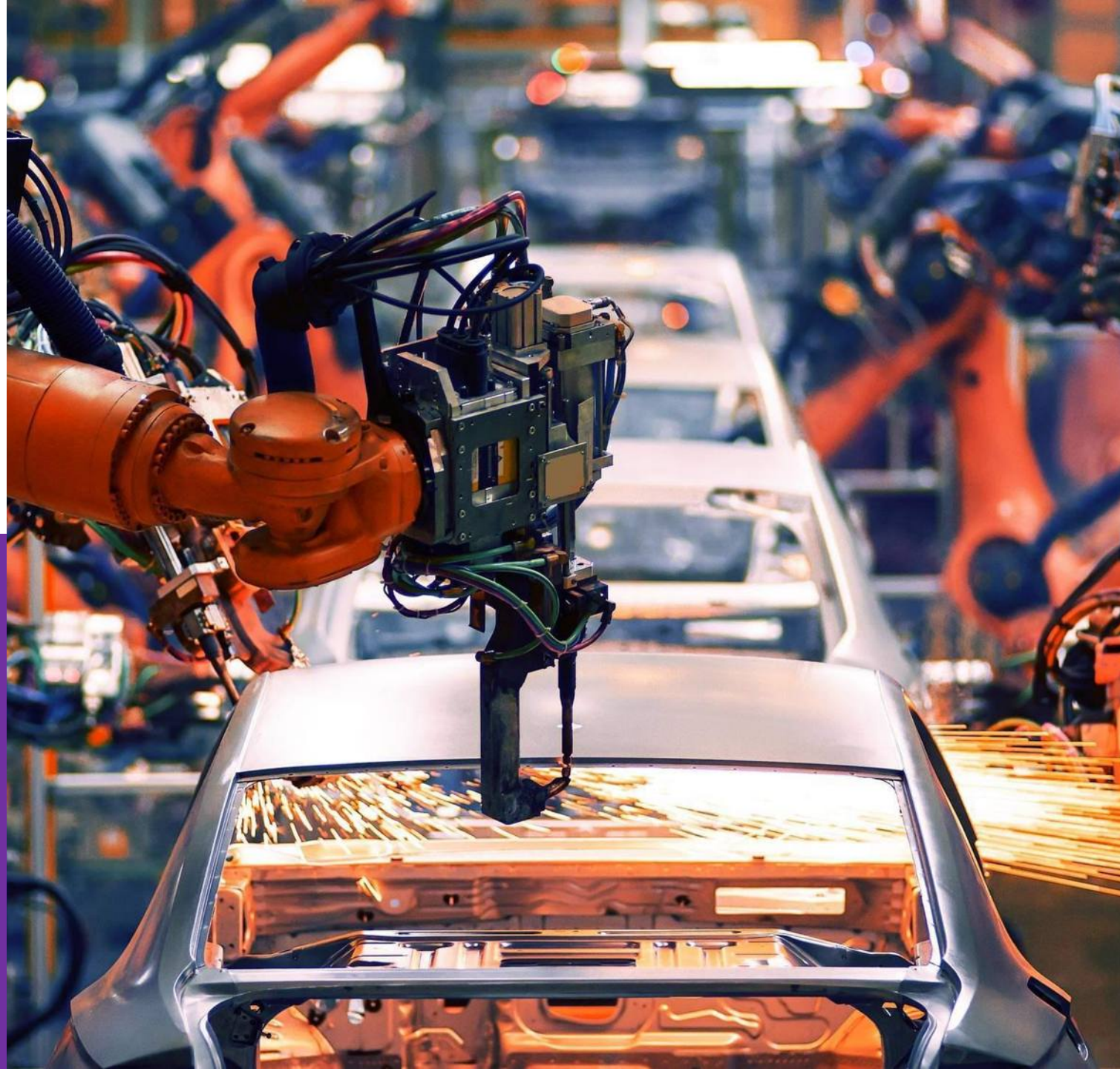


# МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА



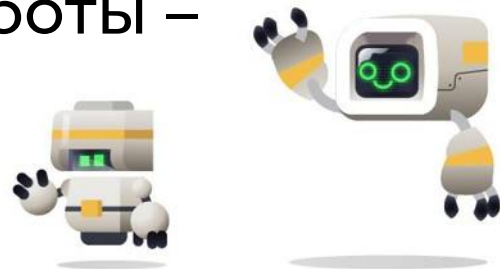
# ЧТО ТАКОЕ МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА?

наука, объединившая в себе механику с электронными, компьютерными и электрическими элементами, которые позволяют создавать, применять и обслуживать новые виды машин и механизмов. Новые виды машин – это в том числе разнообразные роботы



# МЕХАТРОНИКА – широкое понятие

Мехатроники  
занимаются разработкой  
принципиально новых  
устройств, и роботы –  
одни из них



## Мехатронные устройства

Принтер, дисковод в компьютере, электромобиль, автоматический конвейер на заводе, система «умного дома», солнечная панель, следующая за солнцем, *роботы*



## Роботы

Робот-пылесос дома, робот-сапер в зоне военных действий, робот-манипулятор, накручивающий крышки на бутылки кока-колы, а также робот-официант и многие другие

# ИНЖЕНЕРЫ-МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ:

**Изучают** бытовые и промышленные проблемы людей, чтобы решить их с помощью машин

**Создают** схемы и чертежи роботов и автоматических устройств

**Работают руками,** собирают и чинят роботов и их компоненты

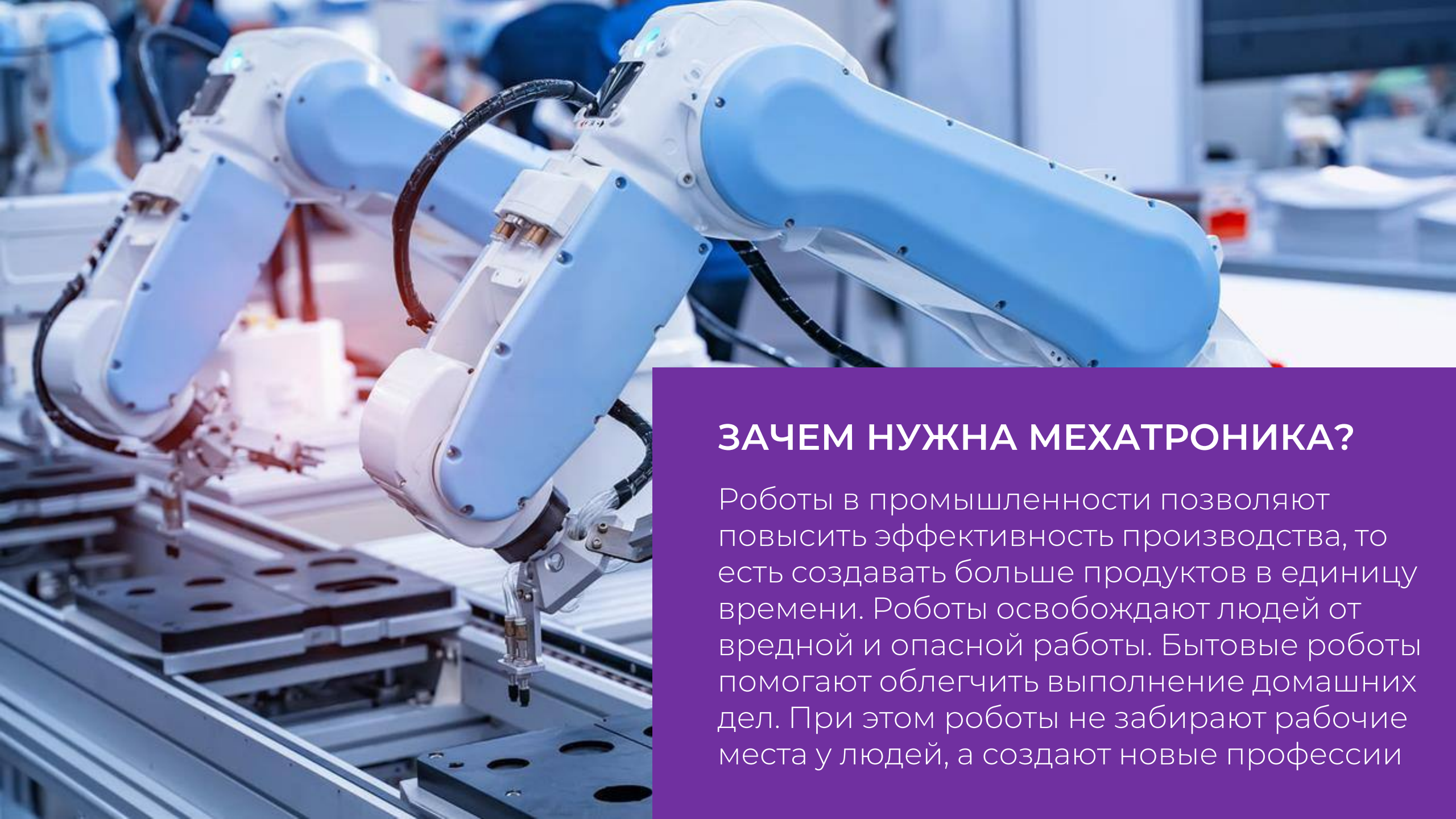
**Приводят в движение** механизмы так, чтобы они оптимально выполняли описанные задачи

**Пишут** программы, чтобы устройство работало по заданному алгоритму

**Заставляют машины чувствовать** мир вокруг, подбирая и устанавливая датчики

**Области знаний – физика и информатика**





## **ЗАЧЕМ НУЖНА МЕХАТРОНИКА?**

Роботы в промышленности позволяют повысить эффективность производства, то есть создавать больше продуктов в единицу времени. Роботы освобождают людей от вредной и опасной работы. Бытовые роботы помогают облегчить выполнение домашних дел. При этом роботы не забирают рабочие места у людей, а создают новые профессии



# ЧТО ИЗУЧАЕМ В СМЕНЕ

- основы электротехники, механики, пневматики, теории управления

## МЕХАТРОНИКА

- программирование контроллеров Siemens
- работа со станциями Festo MecLab
- изучение программы FluidSim
- участие в соревнованиях Worldskills

## РОБОТОТЕХНИКА

- базовое программирование
- сборка и программирование роботов Lego EV3
- соревнования по робототехнике





# СИТИ-ФЕРМЕРСТВО





# ЧТО ТАКОЕ СИТИ- ФЕРМЕРСТВО?



**Сити-фермерство** — это один из элементов новой экономики и нового города наряду с умным домом, новой промышленностью, новой энергетикой и новым транспортом.

**Сити-фермер** занимается птицеводством, грибоводством и растениеводством, проращиванием семян и злаков, озеленением крыш, выращиванием водных животных и растений в замкнутых системах **гидропоники**.

## ЧТО ТАКОЕ ГИДРОПОНИКА?

Гидропоника (аквапоника) - это метод выращивания растений без почвы, при котором все необходимые для питания вещества они получают из водного раствора



# СИТИ-ФЕРМЕРСТВО ОБЪЕДИНЯЕТ ДВА НАПРАВЛЕНИЯ:

## **Агротехнологии:**

что такое растения, как они устроены, что им нужно для роста и созревания плодов



**ХИМИЯ, БИОЛОГИЯ**

## **Автоматизация:**

какое оборудование и каким образом нужно установить на ферму, чтобы поддерживать жизнедеятельность растений



**ФИЗИКА, ИНФОРМАТИКА**

# СИТИ-ФЕРМЕР:

## Замешает

питательный  
раствор для  
растений

**Понимает**, какие  
химические  
вещества каким  
образом влияют на  
растения

**Заботится** об  
устойчивом  
развитии планеты



## Запрограммирует

контроллер для  
автоматической  
подачи воды и  
удобрений

**Знает**, как работают  
датчики на ферме и  
что они показывают

**Может** взять в руки  
паяльник и  
починить что-  
нибудь

В целом, деятельность сити-фермера заключается в выращивании, сборе, упаковке и отправке урожая покупателям.



# ЗАЧЕМ НУЖНО СИТИ-ФЕРМЕРСТВО?

растущее городское население требует все больше продовольствия

развитие технологий позволит эффективнее обрабатывать фермы большей площади, используя меньше рабочих рук

технологии выращивания становятся доступнее


благодаря новым технологиям растения лучше защищены от болезней и паразитов, в результате чего продукты получаются экологически чистыми

производство продуктов без затрат на логистику и дистрибьюторов



## А ЧТО ДАЛЬШЕ?

По прогнозам экспертов, профессия сити-фермера в скором времени станет крайне востребованной, а пока конкуренция в этой нише настолько низкая, что предприимчивый профессионал может успеть инвестировать свои знания в собственную компанию.





# ЧТО ИЗУЧАЕМ В СМЕНЕ

- основы биологии и химии
- основы электротехники, теория и практика работы с датчиками и насосами
- учимся подготавливать питательную среду для выращивания в аквагрунте
- высаживаем растения в аквагрунт
- занимаемся обслуживанием гидропонных установок
- участвуем в соревнованиях Worldskills
- радуемся, когда растения вырастают 😊



# РАЗРАБОТКА ИГР И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ





## **ЧТО ЗНАЧИТ РАЗРАБОТКА ИГР?**

Разработать игру или приложение – значит создать его с нуля, придумать и воплотить в жизнь идею.

**Готовое приложение или игра будет решать какую-то проблему людей, например, помогать учить английский язык, или развлекать, рассказывая историю сказочного мира**



# ЧТО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ РАЗРАБОТКА ИГРЫ?

## ГЕЙМДИЗАЙНЕР

Создание концепта

Разработка правил и механик

## СЦЕНАРИСТ

Написание сценария и диалогов

## ДРУГИЕ ДИЗАЙНЕРЫ

Дизайн уровней

UX дизайн

## КОМПОЗИТОР

Написание саундтрека

Звуковой дизайн

## ХУДОЖНИК и МОДЕЛЛЕР

Создание визуальных эффектов

Создание иллюстраций

Создание 3д-моделей и текстур

Анимация

## ПРОГРАММИСТ

Написание скриптов

Написание основного кода

## ПРОДЮСЕР

## ТЕСТИРОВЩИК



В разработке игр и приложений участвуют люди разных профессий, их навыки и знания различны, но вместе они могут создать полноценный продукт

**Тем не менее, игру можно создать и в одиночку. Для этого нужны:**

**Идея – Концепт – Графика – Движок – Скрипты**

Области знаний – информатика и дизайн





В разработке игр участвуют люди разных профессий, поэтому каждый может найти в геймдеве дело, которое будет ему по душе. Игровая индустрия показывает гигантские темпы роста и испытывает большую нехватку квалифицированных специалистов, которые будут эффективно расходовать деньги и воплощать смелые идеи.



# ЧТО ИЗУЧАЕМ В СМЕНЕ

- основы высокоуровневых языков программирования, например, C# и C++
- 3d моделирование, создание игровых объектов и персонажей
- работаем с различными игровыми движками
- учимся продумывать концепты и механики игр и приложений
- участвуем в хакатонах и соревнованиях



# РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ



# ЧТО ТАКОЕ VR и AR?

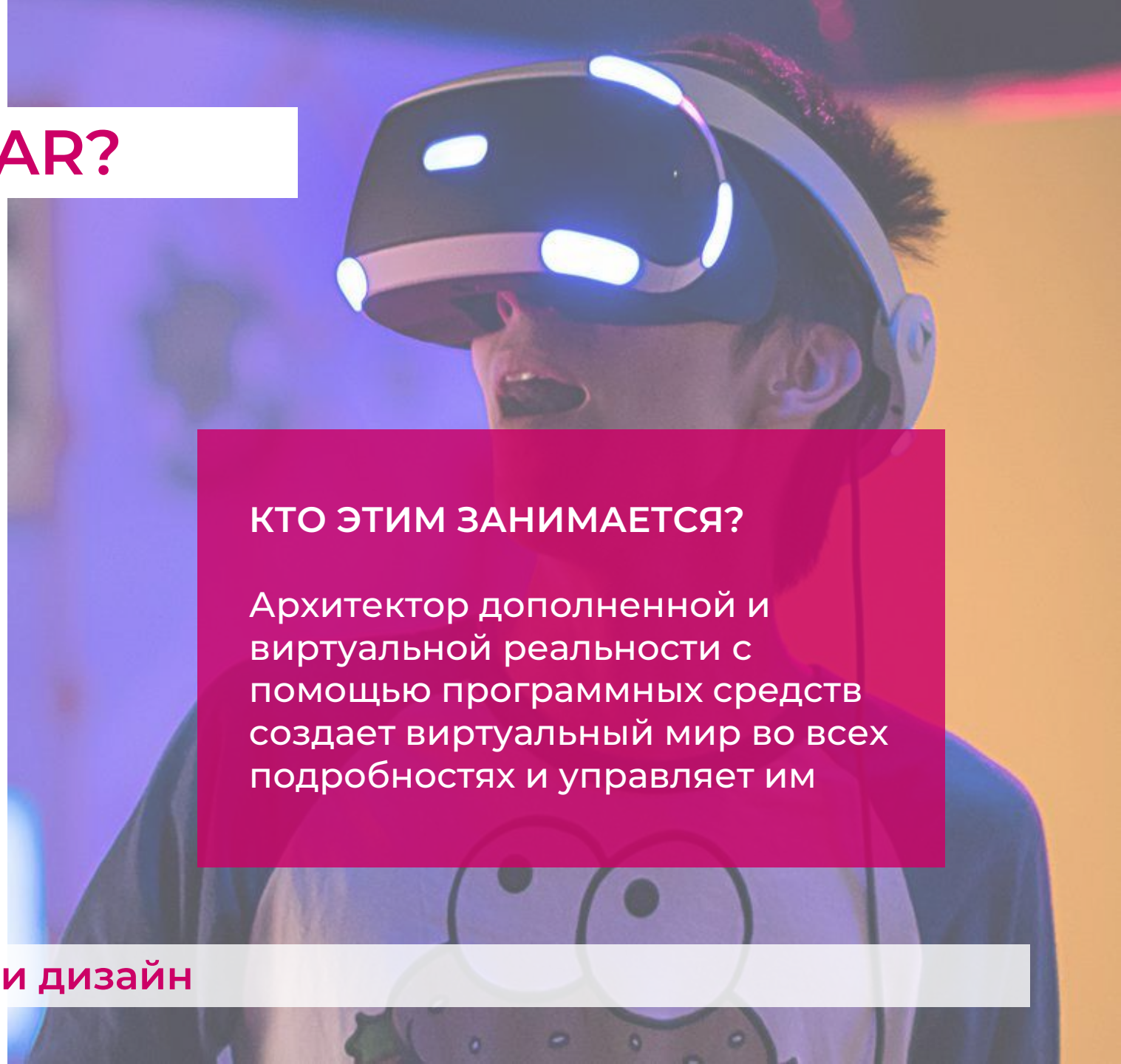
**Виртуальная реальность (VR)** – создает новый искусственный мир

**Дополненная реальность (AR)** - вносит отдельные искусственные элементы в восприятие реального мира

**Области знаний – информатика и дизайн**

## КТО ЭТИМ ЗАНИМАЕТСЯ?

Архитектор дополненной и виртуальной реальности с помощью программных средств создает виртуальный мир во всех подробностях и управляет им



# ЗАЧЕМ НУЖНЫ AR и VR?

## ОБРАЗОВАНИЕ

- тренажеры и симуляторы
- визуализация на уроках

## МЕДИЦИНА

- симуляция операций
- моделирование заболеваний
- реабилитация

## РАЗВЛЕЧЕНИЯ

- игры
- кино
- парки аттракционов

## БИЗНЕС

- предварительное тестирование продуктов
- презентации

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- проектирование рабочих процессов
- совместная работа
- симуляция аварий

## КУЛЬТУРА

- исторические справки
- реконструкции
- городская навигация



## КАК СОЗДАТЬ ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР?



### Создание нового мира включает в себя следующие шаги:

- Определение концепции
- Написание сценария
- Определение конкретных визуальных, звуковых и тактильных ощущений пользователя и их влияние на психику человека
- Разработка моделей и среды
- Написание программы и скриптов

## ЧТО ДАЛЬШЕ?

Прийти в эту индустрию можно с совершенно разным опытом работы: например, оптика с удовольствием возьмут заниматься линзами для шлемов, а UX-дизайнер может проектировать интерфейсы для VR-приложений.

Лидирующие позиции в VR пока занимают игровая индустрия и медицинская отрасль. 82 % разработчиков ожидают, что в будущем более популярными будут практические приложения. Также VR генерирует смежные индустрии создания аксессуаров (перчатки и костюмы)



# ЧТО ИЗУЧАЕМ В СМЕНЕ

- основы программирования, например, на C# и C++
- работаем со средами разработки AR/VR, например, Unity, Unreal Engine 4 и др.
- 3d моделирование и анимация
- работаем с различными игровыми движками
- создание пользовательских интерфейсов
- «сборка» AR/VR приложений с нуля



# oksmena.ru

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «СМЕНА»

