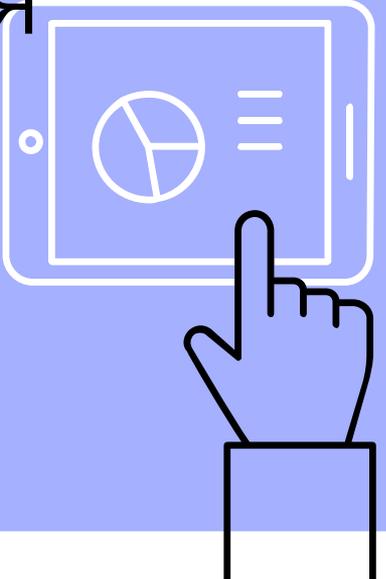
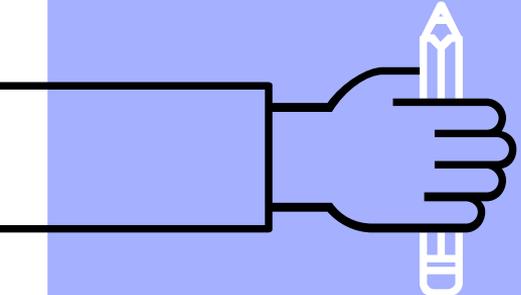


МОДУЛЬ 1. ПЕРЕДОВЫЕ ПРАКТИКИ ДИСТАНЦИОННОГО ЦИФРОВОГО ОБУЧЕНИЯ

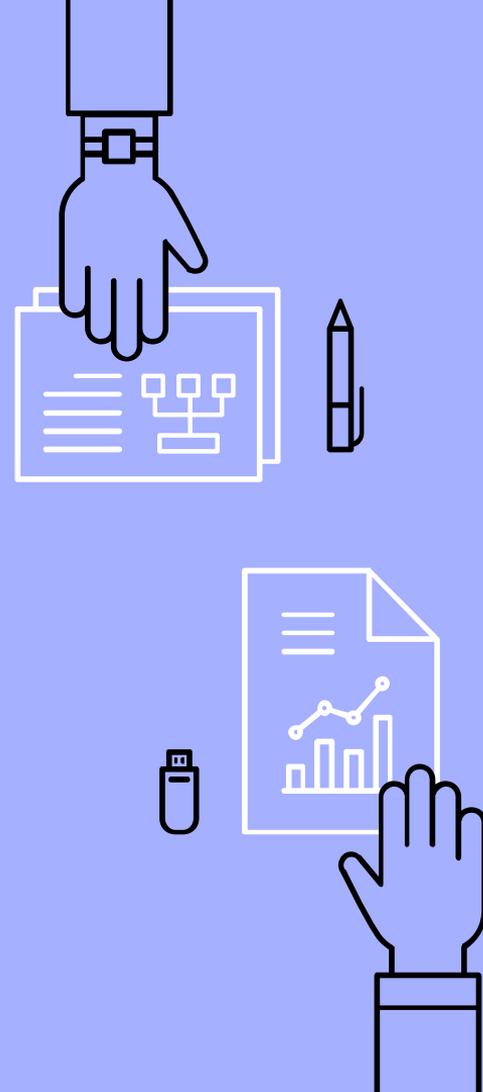
Тема 1. Инновационные подходы к организации
обучения в условиях цифровизации



МОДЕЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Формирование нового видения цифровых компетенций, которые сосредоточены в трех ключевых направлениях:

- ▶ 1) совершенствование применения цифровых технологий в преподавании и обучении;
- ▶ 2) развитие навыков, необходимых для цифровой трансформации;
- ▶ 3) опора на анализ и прогнозирование на основе данных в образовании.



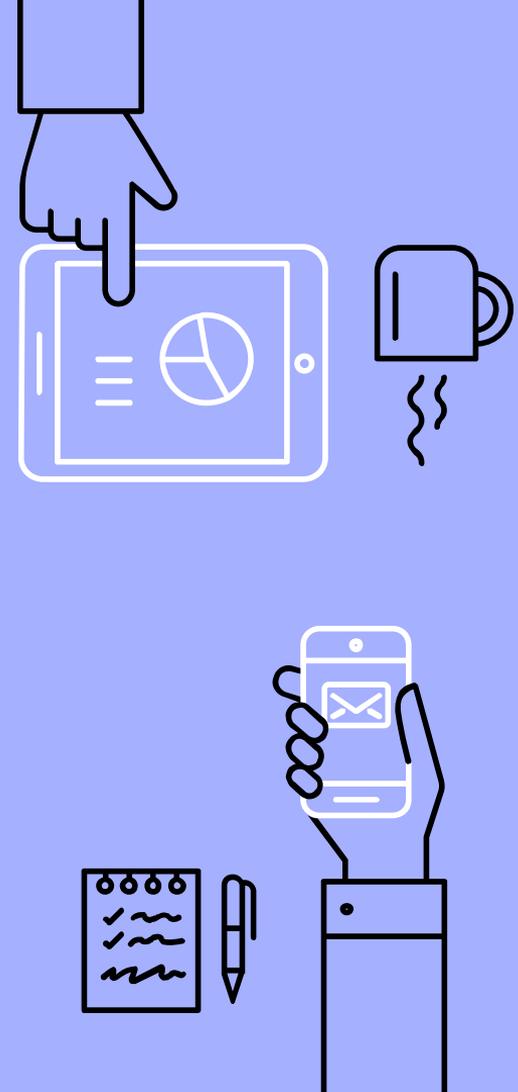
КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ



ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ АКТУАЛИЗИРУЮТ РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

Технологические тренды

- развитие мобильного Интернета,
- Интернет вещей,
- искусственный интеллект,
- большие данные и машинное обучение,
- VR / AR-технологии,
- автоматизация и роботизация в промышленности и экономике.



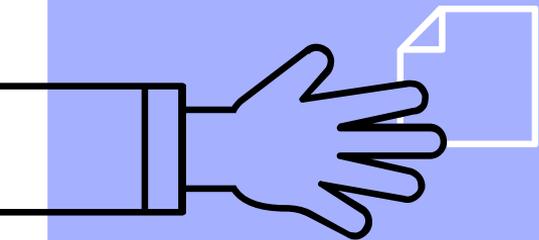
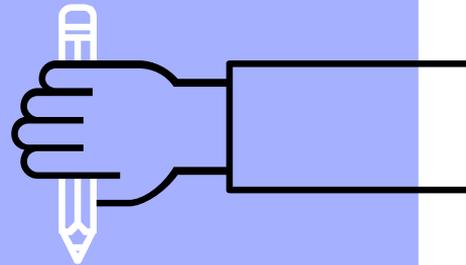
СПРОС НА НАВЫКИ В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПАНИЯХ

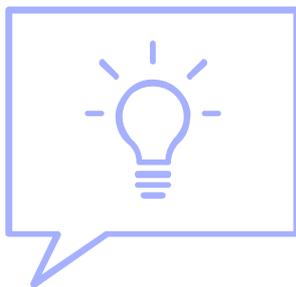
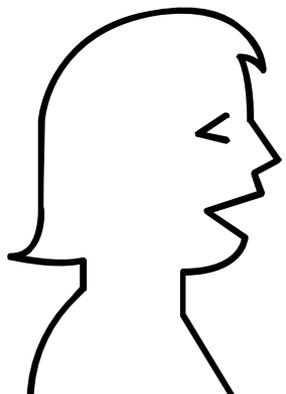


ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОБУЧЕНИЯ

Форма обучения	Уровень цифровой подготовки	Навыки ИК
Аспирантура	аналитический	Поиск информации, способность получать к ней доступ, анализ и обобщение, выработка практических рекомендаций для применения имеющегося опыта
MBA Переподготовка	профессиональный	Навыки, требующиеся для развития, функционирования и обслуживания информационно-коммуникационных систем (навыки работы с современными программными продуктами, эксплуатация, обслуживание, управление, проектирование информационной архитектуры, создание дизайна, научные исследования и разработки в области ИКТ)
Повышение квалификации Магистратура (нетехнические специалисты)	продвинутый	Способность ориентироваться в развивающихся цифровых условиях, включая новое программное обеспечение, аналитические технологии и платформы отчетности. Способность применять на практике цифровые технологии. Знания и навыки в области этики применения ИКТ
Бакалавриат Колледж Школа	базовый	Доступ к сети, базовые навыки программирования и алгоритмизации, создание продуктов и коммуникационный обмен информацией в индивидуальной и коллективной работе, владение компьютерными технологиями, умение пользоваться веб-средой. Интерпретация и репрезентация информации с использованием инструментов ИКТ
Население	элементарный	Компьютерная грамотность. Пользовательские первичные навыки, необходимые для получения услуг в цифровой среде

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ



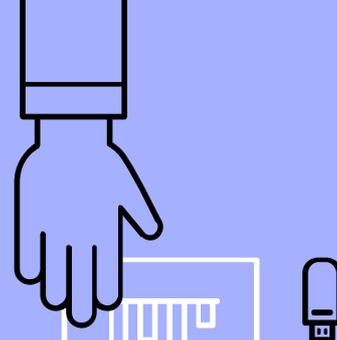
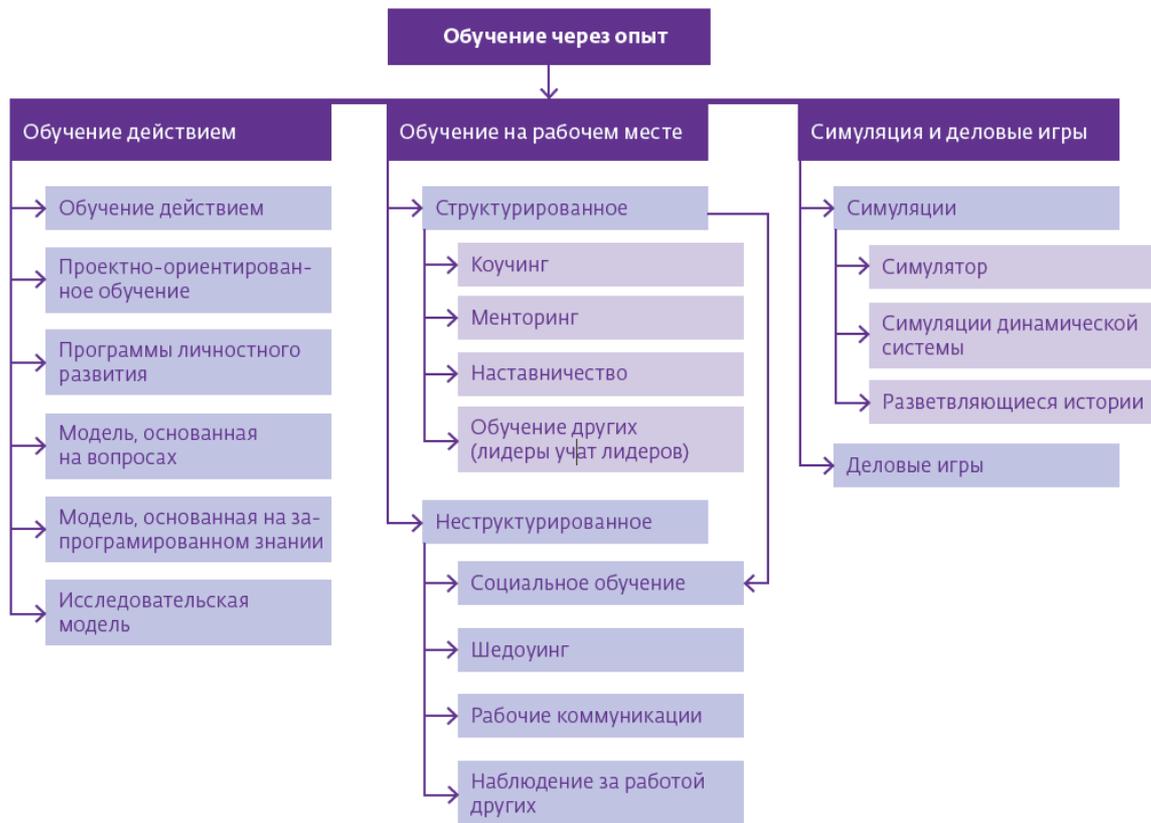


- Непрерывное обучение
- Обучение через опыт
- Адаптивное обучение
- Социальное обучение
- Перевернутое обучение
- Микрообучение
- Геймификация

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБУЧЕНИЕ



ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ОПЫТ



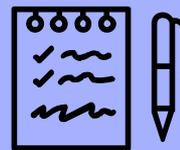
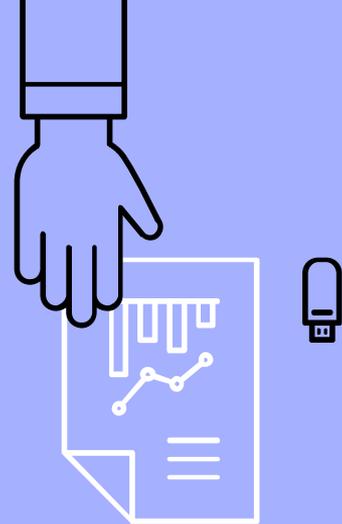
АДАПТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Адаптивное обучение (adaptive learning) —

динамическое, основанное на анализе данных выстраивание индивидуальной траектории обучения, учитывающее подготовленность, способности, цели, мотивацию и другие характеристики слушателя.

Основной принцип адаптивного обучения заключается в том, что слушатели, начиная обучение с разным уровнем опыта, знаний, умений и навыков, путем освоения индивидуальных траекторий достигают единых результатов обучения, определенных образовательной программой.

В итоге внедрение адаптивного обучения позволяет достигать необходимых результатов обучения в более короткие сроки за счет рекомендации наиболее релевантного и оптимального по трудности контента для каждого слушателя.



СОЦИАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Социальное обучение (social learning) — обмен информацией и опытом, коллаборация и совместное создание контента между и внутри сетей (как работников, так и внешних лиц) с использованием интерактивных дискуссий и обсуждений и социальных медиа, основанных на цифровых технологиях.

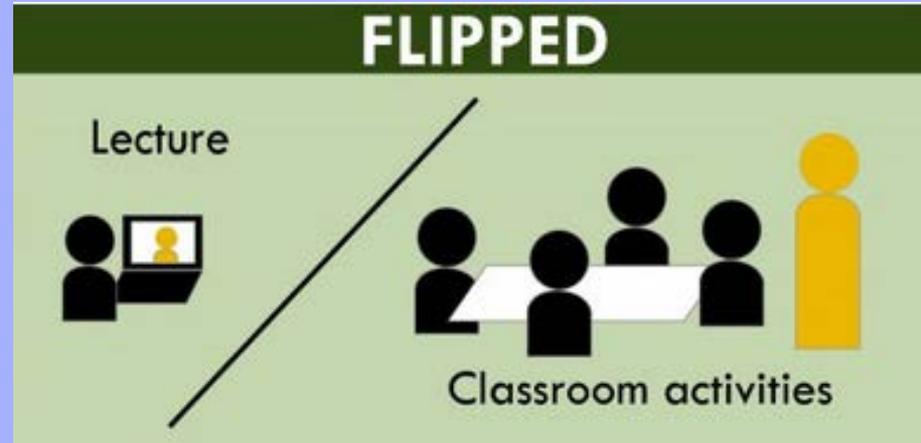
Роль ведущего инструмента в организации социального обучения приобретают корпоративные социальные сети, реализующие функционал микроблоггинга, обмена знаниями, групповых чатов и интерактивных уведомлений.



ПЕРЕВЕРНУТОЕ ОБУЧЕНИЕ

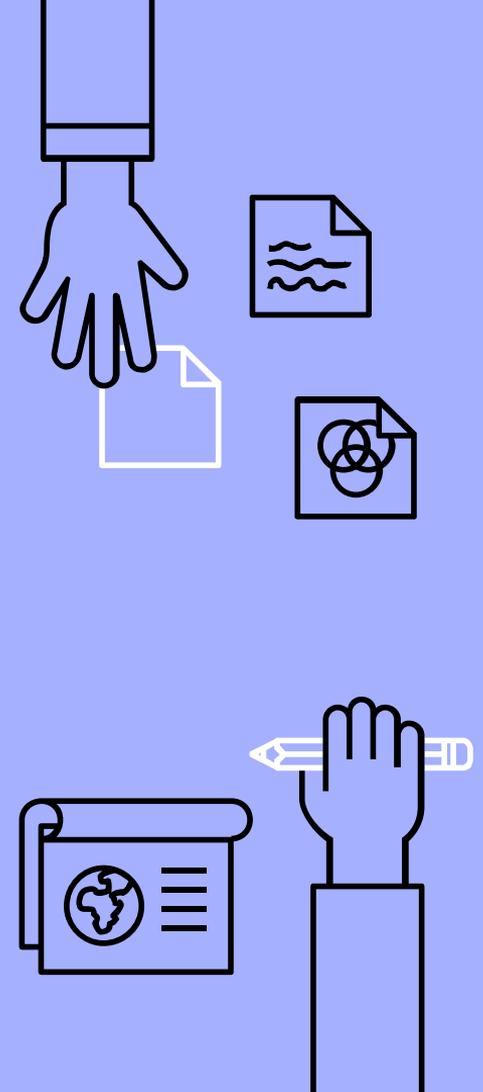
Перевернутое обучение (flipped learning) — технология обучения, при которой прямая передача знаний перемещена из группового образовательного пространства в индивидуальное образовательное пространство, а групповое пространство обучения трансформировано в динамическое, интерактивное окружение, в котором преподаватель принимает роли фасилитатора, наставника, тьютора, консультанта и помогает обучающимся применить изученную теорию на практике, выработать навыки и глубоко рефлексировать предмет для дальнейшего самостоятельного обучения и развития. Ядром любого перевернутого обучения является **перевернутый класс (flipped classroom)**.

Модель «перевернутого класса» появилась в практике американского школьного образования. Идея состояла в том, чтобы готовить дидактический материал для домашнего изучения в формате видеуроков и презентаций, а урок посвящать развитию навыков решения проблем, группового взаимодействия, сотрудничества, применению знаний и умений в новой ситуации, а также созданию, презентаций и применению учениками нового учебного продукта.



▶ **Микрообучение** заключается в том, что информация предоставляется небольшими порциями, которые связаны с узкой задачей, не является альтернативой полноценному курсу.

▶ **Геймификация** - использование сценариев, требующих внимания пользователя и реакции в реальном времени. В процесс обучения включаются сценарные элементы, характерные для игры, такие как подсчет очков, уровни сложности и мастерства, награды, статусы, рейтинги и индикаторы выполнения, соревнования между участниками, виртуальные валюты и т. д.



ФУНКЦИИ ЧАТ-БОТОВ В ОБРАЗОВАНИИ

Административная поддержка преподавателей

- Чат-боты в режиме реального времени без ограничений отвечают на типовые вопросы каждого студента, освобождая время преподавателей для квалифицированной деятельности.

Вовлечение студентов в работу

- Более сложные интеллектуальные алгоритмы (чат-боты) способны мотивировать студентов учиться. Такие системы сопоставляют статистические модели поведения с базой знаний и предлагают индивидуальные сценарии в режиме реального времени. Например, норвежский бот Differ отправляет студентам полезные статьи или приглашает поучаствовать в дискуссиях.

Роботическое преподавание

- Боты структурировано преподносят знания по конкретному предмету и отвечают на вопросы студентов. Накопление данных позволяет системе обучаться и расширять функционал как в предметной области, так и в части коммуникации.

Обратная связь

- Сбор информации и алгоритмический анализ поведения обучающихся для построения индивидуальных образовательных траекторий.

Применение знаний

- Роботическое наставничество. Алгоритмы распределения и контроля выполнения практических заданий, информационное сопровождение, в том числе пошаговые подсказки, наводящие вопросы и т. п., оценивание результата.

Развитие критического мышления

- Системы анализа текста на предмет фактических и логических ошибок с роботическим выводом набора рекомендаций.

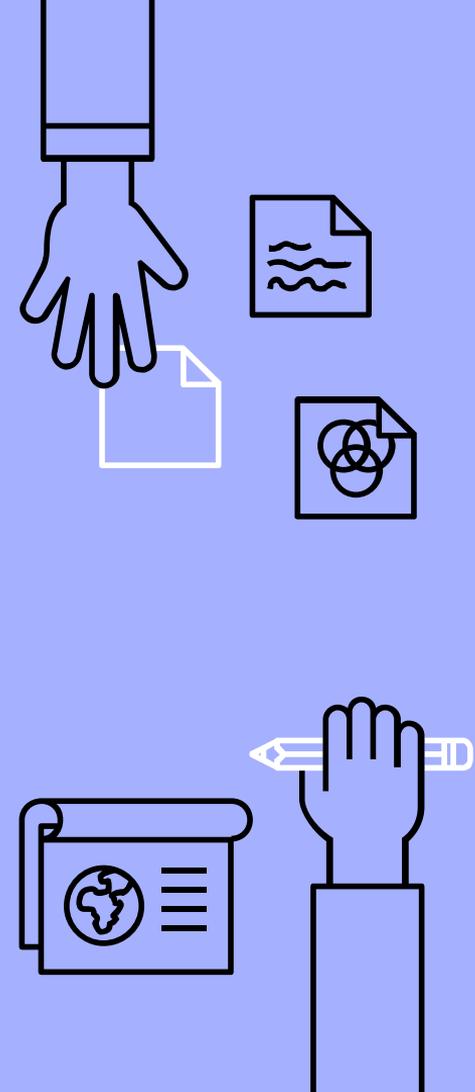
Роботическое тестирование

- Всевозможные автоматизированные системы проверки результатов обучения по набору параметров (в том числе адаптивные).

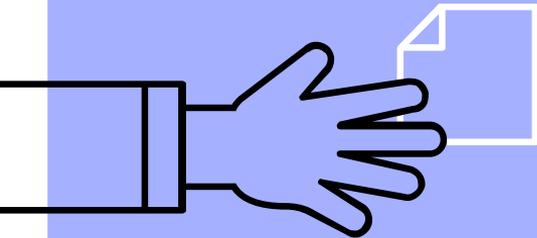
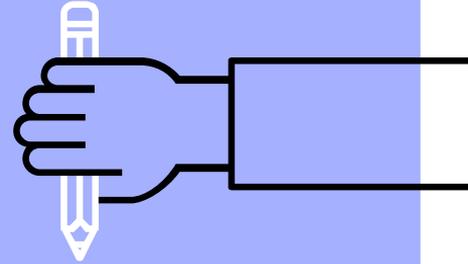
Виртуальная и дополненная реальность VR / AR

Благодаря своим преимуществам VR / AR-технологии находят широкое применение в образовательной среде.

- ▶ Обучение навыкам в сферах деятельности, где эксплуатация реальных устройств и механизмов связана с повышенным риском либо связана с большими затратами (пилот самолета, машинист поезда, диспетчер, водитель, горноспасатель и т. п.)
- ▶ Выработка навыков действий в условиях чрезвычайных и иных непредвиденных ситуаций.
- ▶ Снятие психологических барьеров и выработки каких-либо отдельных социальных навыков, в т. ч. путем самостоятельной тренировки.
- ▶ Поддержка коллаборации участников обучения через совместное выполнение заданий в виртуальной реальности.

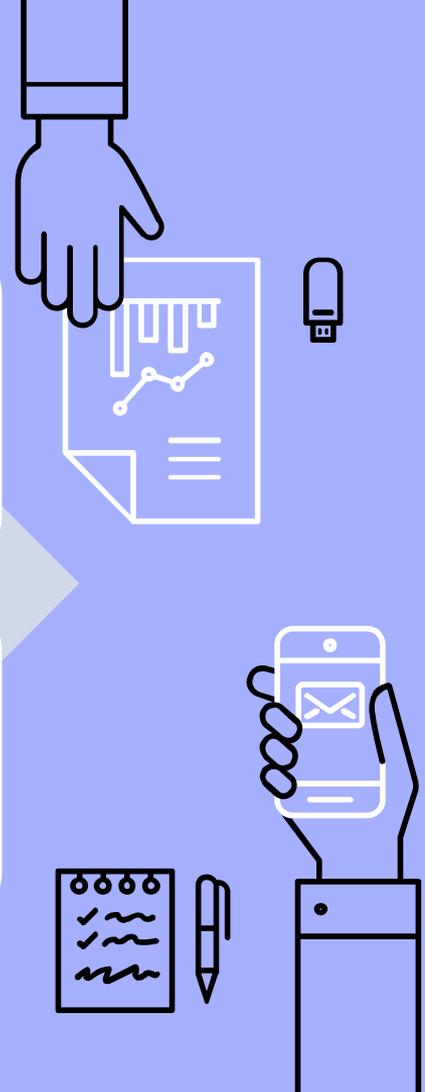


Новые обучающие решения



НОВЫЕ ФОРМАТЫ ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ

Новые форматы очного обучения в цифровом мире развивают преимущественно компетенции, связанные с творчеством, командообразованием, развитием коммуникаций и сотрудничества, и, как правило, являются формой обучения на опыте и / или коллаборативного обучения.



ВИДЫ ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ

Митап (meetup)

— это встреча специалистов в предметной области для обмена опытом.

Образовательное путешествие (learning journey)

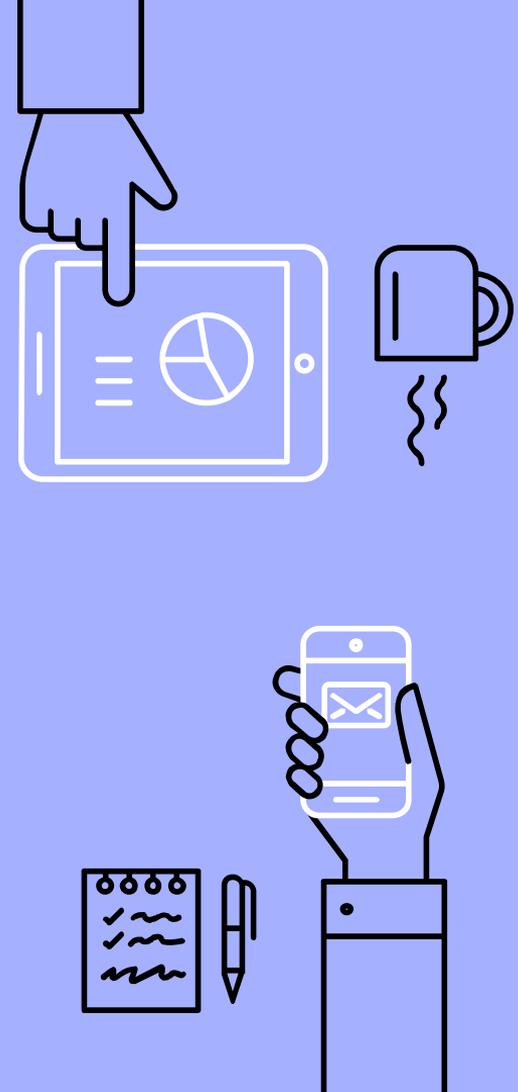
— это процесс исследования новых возможностей, культур, опыта путем интенсивного погружения с целью тестирования и изменения основных предположений о будущем.

Трансформационная лаборатория (transformation laboratory)

представляет собой пространство, где регулярно собирается группа людей с различным опытом и специализацией для коллаборативного изучения технологий и развития навыков.

Хакатон (hackathon)

— мероприятие, во время которого специалисты из разных областей (программисты, дизайнеры, менеджеры и т. п.) сообща работают над созданием продукта / процесса для решения определенной задачи.



Массовый открытый онлайн-курс

Увеличение возможностей интернета и мобильной связи за счет широкополосных технологий увеличило потенциал дистанционного обучения. С 2010 по 2016 г. онлайн-образование пережило пиковый спрос с появлением массовых открытых онлайн-курсов (MOOC).

Наиболее известные MOOC-платформы



Крупнейшая коммерческая платформа, основана в 2012 г. профессорами Стэнфордского университета Эндрю Ыном (Andrew Ng) и Дафной Коллер (Daphne Koller)



Некоммерческая платформа, создана в 2012 г. Массачусетским технологическим институтом, Гарвардским университетом и Калифорнийским университетом (Беркли)



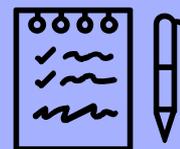
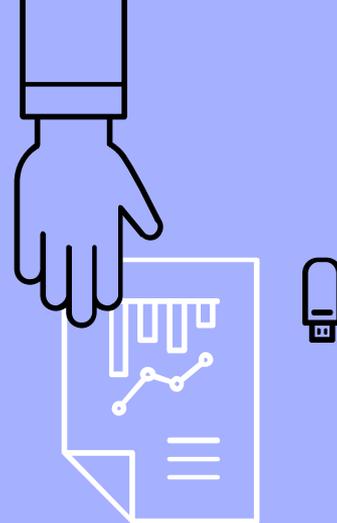
UDACITY

Коммерческая платформа, основана в 2012 году профессором Стэнфордского университета Себастьяном Труном (Sebastian Thrun)



Открытое образование

Некоммерческая платформа, основана в 2015 г. ведущими российскими университетами — МГУ, СПбГУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО



Адаптивный электронный курс

▶ позволяет точно моделировать опыт обучающегося в реальном времени в зависимости от результатов мониторинга его учебных достижений. В таком случае порции видеоконтента сопровождаются тестами, контролирующими освоение материала, а последующее содержание курса трансформируется в зависимости от выявленных пробелов в знаниях. При этом успешное решение задач базового уровня ведет к повышению уровня сложности предлагаемых тестов. Такое построение курса позволяет более эффективно решать задачу персонализации обучения, так как слушатели могут управлять своим временем.

Инструменты разработчика адаптивных тестов

qualtrics

- ▶ Можно задать логику опроса
- ▶ Система статистики
- ▶ Идеально для опроса на нескольких языках

Google
FORMS

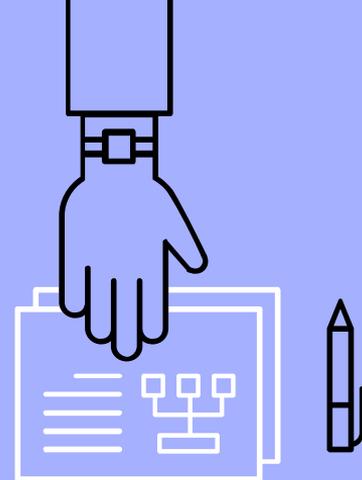
- ▶ Результаты сохраняются сразу в таблицу
- ▶ Прост в работе
- ▶ Быстрый и доступный

Typeform

- ▶ Стильный дизайн
- ▶ Богатый функционал

Doodle®

- ▶ Инструмент планирования встреч
- ▶ Нужен для сопоставления ответов



Интерактивное дистанционное занятие (life virtual)

Форматы дистанционного обучения:

- ▷ чат- и веб-занятия,
- ▷ телеконференции,
- ▷ вебинары и веб-конференции,
- ▷ дистанционные занятия в формате «живой виртуальности» (live virtual class, LVC).

Виртуальный класс в виртуальной реальности

Виртуальный класс Microsoft



Источник: Microsoft

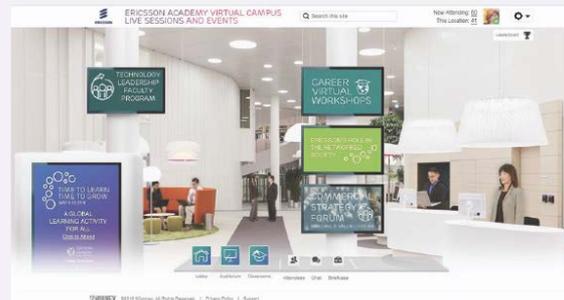
Виртуальный класс в материальной реальности

HBX Live — первый полноценный виртуальный класс. Запущен в конце 2014 г. в Гарвардской бизнес-школе. Позволяет одновременное синхронное обучение 60 человек из любой точки мира



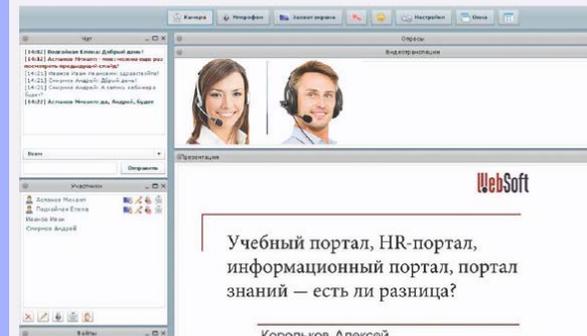
Источник: Harvard

Стартовая страница виртуального кампуса, Ericsson Virtual Campus



Источник: Ericsson

Интерфейс виртуального класса, компания WebSoft



Источник: WebSoft

ИННОВАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ ЦИФРОВЫМ НАВЫКАМ



Открытые курсы Google

Компания Google реализует ряд программ и мероприятий в области бесплатного онлайн-обучения цифровым навыкам. Это могут быть как образовательные программы совместно с правительствами стран, доступные всем гражданам, так и массовые онлайн-курсы собственной разработки на крупных образовательных площадках, таких как Coursera.



Образовательная экосистема IBM

Компания IBM организует процесс обучения по принципу экосистемы. В основе модели развития технологических компетенций лежит онлайн-платформа для дистанционного обучения «Your Learning» и акселератор по развитию цифровых навыков HR-специалистов.



Академия Яндекса

Академия Яндекса объединяет Школы, лектории, олимпиады и другие образовательные проекты, организованные Яндексом или при его участии.



Школа 42(École 42)

Школа 42 была основана в 2013 г. французским миллиардером Ксавье Ньеlem (Xavier Niel) в Париже. Разработка и тестирование обучающей архитектуры длились 12 лет до физического открытия школы в Париже. Вскоре представительства были открыты в других странах, включая США, ЮАР, Бельгию, Украину и др. По инициативе Сбербанка, в 2018 г. было открыто представительство Школы в России под названием Школа 21.

Школа является частной некоммерческой организацией, предоставляющей бесплатное образование в области программирования.

Проект «Data Culture» НИУ Высшая школа экономики

Проект Data Culture реализуется на базе факультета компьютерных наук (ФКН) НИУ ВШЭ при содействии факультета бизнеса и менеджмента и других подразделений с 2017 г. Цель проекта – усиление образовательных программ бакалавриата НИУ ВШЭ в части формирования знаний и навыков студентов по современным подходам к сбору больших объемов данных, их анализу статистическими методами в прикладных задачах, а также развитие у студентов понимания текущих возможностей и



Академия технологий и данных Корпоративного университета Сбербанка

Академия технологий и данных Корпоративного университета Сбербанка (АТД КУ) создана в 2017 г. для обучения цифровым навыкам руководителей и экспертов Банка, а также для поддержки и реализации технологической стратегии и Стратегии 2020. Академия предоставляет доступ к курсам и материалам по таким темам, как информационные технологии, Data Science, Data Engineering, машинное обучение, искусственный интеллект, и развивает наиболее востребованные компетенции в области цифровых технологий. АТД сформирована из специалистов Блока «Технологии» Сбербанка, преподавателей и экспертов ведущих вузов страны (МФТИ и другие). Сотрудники Академии выполняют несколько ролей: разработчики программ (learning experience designer), специалисты в предметной области (subject-matter experts), менеджеры программ (delivery managers).



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

