







РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН

	МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
	ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-ХОРАЗМИЙ
	ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
	АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

КОНЦЕПЦИЯ адаптации системы высшего образования к цифровому поколению



При поддержке программы Erasmus+
Европейского Союза

Ташкент - 2019



Редактор: Юсупов Сабиржан Юсупджанович
Номер результата: РП 2.2
Название: КОНЦЕПЦИЯ
адаптации системы высшего образования
к цифровому поколению
в Республике Узбекистан
Тип результата: Продукт
Уровень распространения: Национальный уровень
Статус/Версия: окончательная
Дата: 25 ноября, 2019

Концепция составлена представителями университетов-партнеров проекта HiEdTec: «Модернизация высшего образования в Центральной Азии через новые технологии» программы Erasmus+ Европейской Комиссии и Министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

Настоящая Концепция принята Советами:
Ташкентского университета информационных технологий
имени Мухаммада ал-Хоразмий
(протокол №2(295) от 26.09.2019 г.),

Ташкентского государственного экономического университета
(протокол №2 от 30.09.2019 г.),

Андижанского машиностроительного института
(протокол №2 от 02.10.2019г.),

а также согласована с Министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

Документ подготовлен при поддержке ЕВРОПЕЙСКОЙ КОМИССИИ в рамках Erasmus+, Наращивание потенциала в области высшего образования. В нем отражены только мнения авторов и комиссия не может нести ответственность за любое использование содержащейся в нем информации.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена, сохранена в поисковой системе или передана в любой форме или любыми электронными, фотокопировальными, записывающими средствами и не может цитироваться без предварительного письменного разрешения координатора проекта.



ВВЕДЕНИЕ

*“Если мы будем учить сегодня так,
как мы учили вчера,
мы украдем у детей завтра.”*
ДЖОН ДЬЮИ,
Философ
и реформатор образования,
1859-1952

«Создание цифровой индустрии будущего» - обеспечение долгосрочной устойчивости, запуск цифровой трансформации страны за счет повышения уровня развития человеческого капитала требует цифровой трансформации образования с опережающими темпами. Сегодняшняя аудитория сильно отличается от тех, что были десять лет назад, и в классных комнатах есть компьютеры, планшеты iPad, смарт-доски и другие виды образовательных технологий.

В Узбекистане, как и во всем мире, сформировалось цифровое поколение, поколение семи экранов - телевизор, компьютер, планшет, таблет, фэблет, смартфон и смарт-часы. В результате наличия такой плотной цифровой окружающей среды и постоянного взаимодействия с ней, мышление сегодняшних студентов и процедуры обработки информации принципиально отличаются от способов мышления и информационных процессов их предшественников.

Цифровое поколение не может и не должно обучаться также, как обучались его родители. Обучая это поколение, нельзя писать белым мелом на черной доске. Замена черной доски белой и мела маркером ничего не меняет, т.е. это не является способом мотивировать современных студентов к получению знаний и развитию навыков для успешной реализации на рынке труда.

Необходимо адаптировать систему образования к цифровому поколению путем массового и эффективного применения ИКТ-базированных инновационных образовательных технологий и дидактических моделей. Наряду с этим необходимо активнее использовать исследовательский подход к обучению, который направлен на развитие у обучающихся умений и навыков научного поиска, на формирование и развитие креативного мышления и творческих способностей на основе IT-компетенций.

Информационные и коммуникационные технологии - это не панацея, от всех проблем в системе образования, а инструмент, который может сделать лекции и семинары более информативными и интерактивными для цифрового поколения. Но мы должны подчеркнуть, что преподаватели сохраняют свою ключевую роль в интерактивном процессе обучения, ориентированном на потребности обучающихся.



Следует также отметить, что репутация преподавателя и результативность его деятельности будут все больше зависеть не только от уровня владения содержанием курса и от его педагогических способностей, а также от того, в какой степени преподаватель применяет современные информационные и коммуникационные технологии для сбора, обработки и преподавания конкретного учебного материала.

Другими словами, образование в цифровую эпоху должно быть переопределено, и образовательная парадигма должна быть изменена, **ПОТОМУ ЧТО УЧАЩИЕСЯ БОЛЬШЕ НЕ ХОТЯТ ОБУЧАТЬСЯ ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБОМ, А ПРЕПОДАВАТЕЛИ НЕ ДОЛЖНЫ ПРОДОЛЖАТЬ ОБУЧЕНИЕ ПО ОБЫЧНОМУ ПУТИ.**



ПРЕДПОСЫЛКИ

1. **ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ 2020**, принятый Европейской Комиссией.

2. Приоритеты Исполнительного агентства по образованию, аудиовизуальным средствам и культуре при Европейской комиссии, опубликованные в 2018 году. Один из них направлен именно на **«МОДЕРНИЗАЦИЮ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**.

3. **“КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ДО 2030 ГОДА”**, Утвержденная Указом Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № УП-5847.

ЦЕЛЬ

Цель концепции - адаптировать систему образования к цифровому поколению путем развития и эффективного использования инновационных образовательных технологий и дидактических моделей в обучении, тем самым предоставляя возможность **КАЖДОМУ** учиться в **ЛЮБОЕ** время и в **ЛЮБОМ** месте с помощью **ЛЮБОГО** преподавателя, используя **ЛЮБОЕ** конечное устройство - компьютер, ноутбук, планшет, фаблет, смартфон и т. д.

ЗАДАЧИ

1. СОХРАНЕНИЕ И ГАРАНТИРОВАНИЕ ВЕДУЩЕЙ РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПОСРЕДСТВОМ:

1.1. Разработки руководства по использованию инновационных образовательных технологий;

1.2. Издание Руководства и распространение его среди всех преподавателей в:

- бумажном варианте;
- интерактивном мультимедийном варианте в интернете;

1.3. Создания общедоступной виртуальной библиотеки видео-лекций по основным темам руководства по инновационным образовательным технологиям;

1.4. Создания национальной сети центров инновационных образовательных технологий;

1.5. Разработки и реализации стратегического плана «SMART-EDUCATION» в целях создания единого информационного пространства для цифрового взаимодействия внутри вуза с использованием гибких инструментов;



1.6. Внесения в уполномоченные органы предложений по изменению нормативно-правовых актов, регламентирующие деятельность организаций высшего образования в части расширения применения цифровых технологий в организации учебного процесса и обеспечения информационными ресурсами, средствами обучения и развития дистанционных технологий обучения, привлечения креативных студентов в проекты цифровизации вузов;

1.7. Создания «Центров цифровых компетенций», включая структуры, оснащённые высокопроизводительным цифровым оборудованием учебные классы, лаборатории, медиастудии и др., опыт работы которых будет транслирован на всю систему высшего образования Узбекистана;

1.8. Организации и проведения учебных курсов для преподавателей по следующим темам:

- использование интерактивных презентационных систем;
- создание интерактивных, мультимедийных и интернет-связанных презентаций для лекций и семинаров;
- проведение дистанционного обучения в режиме реального времени с использованием:
 - интерактивных презентационных систем;
 - систем видеоконференц связи;
 - виртуальных залов;
- проведение дистанционного обучения в любое время с использованием ресурсов электронного обучения в:
 - текстовом / графическом формате;
 - видео формате;
- использование облачных технологий;
- использование виртуальной реальности;
- использование дополненной реальности;
- применение 3D-печати для разработки дидактических материалов и опытно-конструкторских образцов;
- применение цифровой дидактики и цифровых моделей обучения;
- создание научного веб-сайта для преподавателей и студентов для обсуждения проектов, дипломов, курсовых работ и т.д.

2. РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ:

2.1. Создание надёжной и быстрой широкополосной инфраструктуры беспроводного интернета во всех вузах.

2.2. Оснащение всех аудиторий интерактивными презентационными системами, в том числе ноутбуками.

2.3. Оснащение аудиторий интерактивными столами по мере необходимости.

2.4. Предоставление образовательного программного обеспечения по различным дисциплинам.



2.5. Обучение преподавателей созданию и использованию общих облачных ресурсов в процессе преподавания и обучения.

2.6. Оснащение всех аудиторий легко перемещаемой мебелью, которая позволит быстро трансформировать раскладки, чтобы учебная среда стала лучше подходить для работы в команде и проектной работе с цифровой поддержкой.

2.7. Использование эффективных систем обратной связи во время лекций.

2.8. Оснащение общих зон вузов интерактивными информационными экранами (киосками), которые предоставляют актуальную информацию, в т.ч. информацию об общественных, культурных, спортивных и других мероприятиях.

2.9. Использование программного обеспечения «захват лекции» в аудиториях. Данное программное обеспечение позволяет записывать лекции курса, включая слайды, аудио, видео, деятельность документ-камеры, ручки преподавателей и интерактивные доски. Затем студенты могут получить доступ к записям через Интернет, iPod и iPhone.

2.10. Система безопасности для аутентификации пользователей и персонализации их деятельности в сетях, которые будут организованы, построена с использованием электронных интеллектуальных средств.

3. РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО, МОБИЛЬНОГО И ПОВСЕМЕСТНОГО ОБУЧЕНИЯ:

3.1. Улучшение виртуальной учебной среды вуза - платформы электронного обучения.

3.2. Публикация лекций и семинаров всех основных курсов на платформе электронного обучения в:

- текстовом / графическом формате;
- видео формате.

3.3. Создание виртуальных лабораторий для инженерных курсов.

3.4. Создание электронных интерактивных мультимедийных учебных материалов.

3.5. Цифровизация фондов библиотеки и публикация ее в виртуальной библиотеке.

3.6. Создание национального фонда цифровых образовательных ресурсов (электронные интерактивно-мультимедийные учебные материалы, виртуальные тренажеры и т.д.) для вузов.

3.7. Разработка и реализация онлайн-обучения в формате MOOC (массовых открытых онлайн-курсов) как для обучающихся, так и для профессорско-преподавательского состава (ППС).

3.8. Разработка электронных учебников и учебных пособий, обеспечивающих базовые возможности для цифрового поколения и интерактивных тестов для проверки должным образом усвоенного материала, и интеллектуальных инструментов для определения текущих и ранее обнаруженных пробелов в знаниях.



4. РАЗВИТИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ (ТРАДИЦИОННОЕ + ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ) как основного способа подготовки специалистов, обладающих соответствующими навыками, необходимыми для успешного функционирования в цифровом обществе.

4.1. Создание специализированных курсов по использованию HiTech, основанных на андрагогике.

4.2. Обеспечение библиотеки современными HiTech, широкое внедрение системы электронных библиотек с возможностью дистанционного пользования ими, расширение возможностей непрерывного повышения профессиональной квалификации студентов путем организации пользования ими библиотечным фондом и базами данных после завершения обучения в высших образовательных учреждениях.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:

5.1. Использование смартфонов в образовании и превращение их в личных виртуальных помощников студентов.

5.2. Использование социальных сетей в учебно-воспитательном процессе.

5.3. Организация дистанционных образовательных программ на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

5.4. Внедрение в практику платформы «E-MINBAR» с возможностью онлайн-наблюдения и освоения лекций, практических занятий и семинаров, а также их загрузки на электронные средства хранения информации, использование «облачных технологий» в образовательных процессах.

5.5. Геймификация учебно-воспитательного процесса.

5.6. Использование «IoT» и «IoE» в процессе преподавания и обучения.

5.7. Использование роботов в учебно-воспитательном процессе:

- как объекты контроля;
- в качестве помощников преподавателя.

5.8. Использование искусственного интеллекта в учебно-воспитательном процессе.

5.9. Создание условий для придания вузам статуса **ИННОВАЦИОННОГО SMART-УНИВЕРСИТЕТА**.

5.10. Создание виртуального вуза.

5.11. Создание условий, в котором образовательный процесс в рамках электронного обучения и мобильного обучения должен осуществляться посредством коммуникаций ("преподаватель-инструктор-студент"), как в традиционных формах обучения, так и посредством активного сетевого взаимодействия студентов, обмена знаниями и организации коллективной работы.



6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

6.1. Создание интерактивных образовательных инструментов для студентов с особыми образовательными потребностями.

6.2. Разработка платформы электронного обучения для студентов с особыми образовательными потребностями.

6.3. Подготовка преподавателей к использованию специализированных методов и инструментов для студентов с особыми образовательными потребностями.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СО ВСЕГО МИРА

7.1. Развитие использования современных программных продуктов в образовательном процессе, широко применяемых на международном уровне, исходя из специфики направлений и специальностей образования.

7.2. Повышение методических и технических качеств MOOK.

7.3. Создание веб-сайта для исследовательских парков.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

8.1. Преобразование традиционных дидактических моделей в инновационные модели с использованием инновационных образовательных технологий.

8.2. Индивидуализация образовательных процессов на основе цифровых технологий, развитие дистанционных образовательных услуг, широкое внедрение в практику технологий вебинара, онлайн, «blended learning», «flipped classroom».

9. ВНЕДРЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАНИЮ

9.1. Продолжение и расширение подписки вузов на использование мировых электронных образовательных ресурсов, в том числе электронных библиотек, баз данных, протоколов лабораторных работ и т.д.

9.2. Внедрение инструментов цифровизации высшей сложности: цифровой аналитики на основе технологий BigData, Блокчейн, Искусственного интеллекта, Науки о данных (Data Science) в образовательный процесс.

10. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ



10.1 Разработка индикаторов цифрового образования, для обеспечения надежного и достоверного измерения осуществленных перемен в цифровизации вузов. Обеспечение здоровой конкуренции между вузами.

10.2 Разработка метрологического стандарта для количественной и качественной оценки цифровых навыков ППС, сотрудников вузов и цифрового контента.

11. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРЕУМНОЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ХОРОШИХ ПРАКТИК через:

- 11.1. Средства массовой информации;
- 11.2. Региональные и национальные семинары;
- 11.3. Национальные и международные конференции;
- 11.4. Социальные сети;
- 11.5. Национальную сеть центров инновационных образовательных технологий;
- 11.6. Хакатоны;
- 11.7. IT- club;
- 11.8. Стартап проекты

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ:

- ректоры ВУЗов;
- руководители структурных подразделений;
- деканы факультетов;
- руководители кафедр.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

- Из проектов в рамках региональных, национальных и международных программ;
- От спонсоров, эндаумент-фондов;
- Из бюджета вуза.



ДОПОЛНЕНИЕ:

ЧТО НУЖНО УМЕТЬ, ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ НАЧАТЬ ЦИФРОВУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ ОБРАЗОВАНИЯ?

1. В области традиционного обучения:

- использовать интерактивную доску / интерактивный монитор;
- создавать интерактивные, мультимедийные и интернет-связанные презентации для своих лекций.

2. В области синхронного дистанционного обучения (в реальном времени):

- использовать видеоконференцную систему;
- использовать виртуальный учебный зал.

3. В области асинхронного дистанционного обучения (в произвольном времени):

- делать и публиковать в интернет интерактивные мультимедийные учебные пособия;
- записывать и публиковать видео лекции;
- использовать облачные технологии.

4. В области комбинированного обучения – оптимально совмещать традиционные и электронные формы обучения для получения максимального эффекта.



ГЛОССАРИЙ

Андрагогика — раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога.

Виртуальная библиотека - набор ресурсов, доступных в одной или нескольких компьютерных системах, где предусмотрен один интерфейс или точка входа в коллекции.

Виртуальный зал - онлайн-среда обучения, которая позволяет преподавателям и студентам общаться, взаимодействовать, сотрудничать, объяснить идеи, а также использовать учебные ресурсы, работая в группах.

Виртуальная лаборатория - интерактивная среда для создания и проведения имитационных экспериментов: площадка для экспериментов. Состоит из программ моделирования, зависящих от предметной области, экспериментальных блоков, называемых объектами, которые охватывают файлы данных инструментов, работающих с этими объектами.

Виртуальная реальность - искусственная среда, которая влечет за собой погружение в цифровое моделирование мира, в котором пользователи могут манипулировать объектами и взаимодействовать с окружающей средой.

Виртуальный университет - модель университета в виртуальном образовательном пространстве, т.е. мульти-сервисное кроссплатформенное приложение, предоставляющее все виды образовательных услуг.

Геймификация - применение игровых принципов и механизмов в учебной среде для повышения мотивации и вовлеченности в процесс обучения.

Дидактическая модель обучения — наглядная модель процесса обучения, включающая в себя формы, методы, средства обучения, организацию процесса обучения и взаимодействие участников процесса обучения. Структура модели, логические связи в ней обосновываются и представляются по-разному, в виде «дерева», «концентрических окружностей», «спиралей», «ступеней» и т.д.

Дополненная реальность - технология, которая добавляет цифровую информацию (изображения, видео, текст, графика, 3d модель и т.д.) в реальный мир к физическим элементам окружающей среды, изображениям или объектам.

Инновационные образовательные технологии — технология целенаправленного, систематического и последовательного внедрения в практику оригинальных новаторских способов, приемов педагогических действий и средств, охватывающих целостный учебно-воспитательный процесс от определения цели до ожидаемых результатов.



Интерактивный стол - интерактивная поверхность, снабженная сенсорным экраном высокого разрешения, с функциями современного компьютера.

Мобильное обучение - обучение с использованием мобильных технологий, таких как портативные компьютеры, планшеты, MP3-плееры и смартфоны, для поддержки процесса преподавания и обучения. Доступ к образовательным ресурсам можно получить с устройства, которое студент всегда носит с собой.

МООК (массовые открытые онлайн-курсы) - тип курса, который полностью предлагается онлайн, доступный для всех желающих без каких-либо затрат, квалификации или других ограничений и имеющий большое количество участников.

Облачные технологии (или облачные вычисления, cloud computing) – технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис.

Смешанное обучение - тип обучения, который сочетает в себе аудиторное и онлайн обучение. Обучение на занятиях происходит как с учителями, так и с компьютерными устройствами.

Цифровая дидактика – наука об обучении, дающая обоснование его содержания, методов и средств, организации процесса обучения в условиях цифрового общества.

Хакатон - форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения сообща решают какую-либо проблему на время.

Эндаумент-фонды - целевой капитал некоммерческой организации.

IoT (Internet of Things) - Интернет вещей - сеть вещей с сенсорами или чипами, которые подключены к Интернету и взаимодействуют с реальным миром.

IoE (Internet of Everything) - Интернет всего - общая взаимосвязанная система, охватывающая людей, данные, процессы и вещи, цель которой - преобразование информации в действия, улучшение опыта и принятие решений на основе данных.

Flipped classroom (перевернутый класс) - учебная стратегия, которая меняет традиционную среду обучения: то, что обычно делается в классе, и то, что обычно делается в качестве домашней работы, переворачивается. Принцип перевернутой классной комнаты состоит в том, что работа, обычно выполняемая как домашнее задание, выполняется в классе под руководством преподавателя.