



Цифровая трансформация университета: основные направления работ

Подчалимова Г.Н., декан ФПКиППК, д.п.н, профессор

Вопросы для обсуждения:

1

Суть цифровой трансформации - движение к персонализации образовательного процесса на основе использования ЦТ

2

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

3

Персонализированная модель образования с использованием цифровой платформы

4

Условия успешного перехода к персонализированному обучению в вузе

5

Работы, направленные на цифровую трансформацию университета

Литература

- 1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337/> - Дата доступа : 01.10.2021
- 2. Двенадцать решений для нового образования. Доклад центра стратегических разработок и ВШЭ.-М., 2018г.
- 3. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев ; под науч. ред. В. И. Блинова – 2020. – 98 с.
- 4. Концепция развития единой информационной образовательной среды в Российской Федерации. 2013. [Электронный ресурс, 5.03.2018].
 1. URL: <http://docplayer.ru/30132939-Koncepciya-razvitiva-edinoy-informacionnoy-obrazovatelnoy-sredy-v-rossiyskoy-federaciiivvedenie.html>
 4. Кузьминов Я.И. Как сделать школьников успешными // Ведомости. 21 ноября 2017. [Электронный ресурс, 5.03.2018].
URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2017/11/21/742459-shkolnikov-uspeshnimi>
 5. Кузьминов Я.И. О цифровом будущем университетов. 2015. [Электронный ресурс, 5.03.2018].
URL: <http://www.edutainme.ru/post/Kuzminov-interview/>
 6. Национальный проект «Образование»

Литература

5. Кузьминов Я.И. Как сделать школьников успешными // Ведомости. 21 ноября 2017. [Электронный ресурс, 5.03.2018].

URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2017/11/21/742459-shkolnikov-uspeshnimi>

6. Кузьминов Я.И. О цифровом будущем университетов. 2015. [Электронный ресурс, 5.03.2018].

URL: <http://www.edutainme.ru/post/Kuzminov-interview/>

7. Национальный проект «Образование»

Литература

7. . Персонализированная модель образования с использованием цифровой платформы/под ред. Е. И. Казаковой.- М., 2020 г.

file:///C:/Users/Galina1/Desktop/Фед%20ин%20плоч/Персонализ/ПМО.pdf

8.Постановление Правительства РФ «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»»

9.Концепция цифровой образовательной среды ДПО. – М., 2020г.

10. Путин В.В. Послание Президента Федеральному Собранию. 1 марта 2018. [Электронный ресурс, 5.03.2018].

URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/56957>

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 декабря 2019 г. N 649 "Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды" (письмо от 26 декабря 2019 г. N МР-1668/02)

Литература

- **8. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://static.government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf> – Дата доступа : 01.10.2021**
- **9. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf - Дата доступа : 01.10.2021**
- **10. Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации – Изд. дом ГУ-ВШЭ, М.: 2018. – 168 с.**
- **11. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года” [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74304210/> - Дата доступа: 01.10.2021**
- **12. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». 2013. [Электронный ресурс]//Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> -Дата доступа: 5.03.2018].**

Цифровая трансформация в производственной сфере

– это использование цифровых технологий (ЦТ) для кардинального повышения производительности и ценности предприятий [Westerman et al., 2014].



Согласно Прогнозу научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года и Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года

- К 2030 году процесс обучения в условиях цифровой трансформации образования станет более индивидуализированным;
- содержание обучения будет в большей мере подстраиваться под особенности обучающегося;
- человек может осваивать новый материал в том темпе и таким образом, как это наиболее комфортно и эффективно для него.

Вопросы

- способны ли цифровые технологии (ЦТ) кардинального повысить результативность и качество подготовки выпускников вузов, их конкурентоспособность?
- каков образовательный потенциал ЦТ?
- какие ресурсы необходимы для разработки и применения образовательных ЦТ?

Система образования в цифровую эпоху как ведущий механизм перехода в цифровую экономику

- система воспитания нового типа человека-решателя, создателя, способного эффективно формировать и осваивать высокопроизводительную культуру труда, разрабатывать и применять цифровые технологии, принципы создания новых высококачественных продуктов и услуг в условиях резкого роста созидательных возможностей человека.

Образование 21 века



Наиболее актуальные компетенции работников



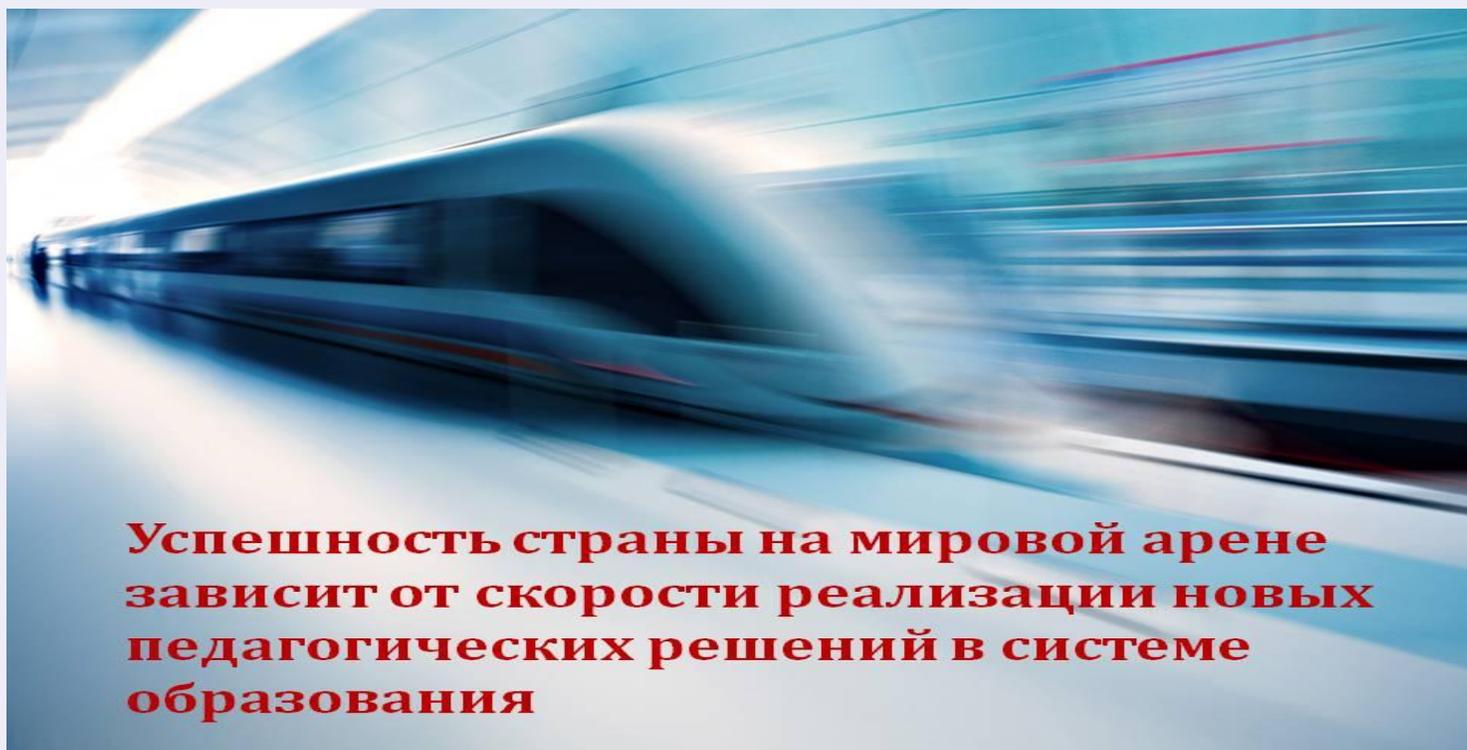
Аналитический отчет: Цифровая трансформация в России 2018. КМДА. Октябрь 2018 //

https://drive.google.com/file/d/1k9SpULwBFt_kwGyrw08F0ELI49nipFUw/view

Дубровская В. С. Цифровая трансформация образования: каким должен быть преподаватель в цифровую эпоху

Задача цифровой трансформации (цифровизации) образования –

приведение системы образования в соответствие с задачами,
вызовами и возможностями информационного общества и
цифровой экономики



**Успешность страны на мировой арене
зависит от скорости реализации новых
педагогических решений в системе
образования**

«Современная цифровая образовательная среда в РФ»: приоритетные задачи

2017

- Создание системы оценки качества и ресурса «одного окна»
- Включение не менее 3 платформ в систему формального образования
- Создание центров компетенций в области онлайн-обучения в регионах

2018

- Создание платформ педагогического и медицинского онлайн-образования
- Создание оператора ресурса «одного окна»
- Расширение проекта на уровень среднего профессионального образования

2020

- Внедрение цифровых сертификатов в логику программы «Цифровая экономика»
- 80% содержания основных образовательных программ доступно для освоения в виде открытых онлайн-курсов

2025

- Онлайн-курсы - один из основных элементов персональных траекторий развития граждан
- 1 000 000 сертификатов в год
- 12 000 000 обучающихся используют онлайн-курсы

Создание основы цифровой трансформации

- новый этап цифровой революции, который делает ЦТ общедоступным и надежным средством решения задач во всех областях нашей жизни



Главные препятствия цифровой трансформации

- Недостаточные компетенции и знания – 64,1%
- Нехватка квалифицированных кадров – 60,9%
- Отсутствие стратегии – 53,2%
- Страх изменений – 45,3%
- Недостаточное финансирование – 39,1%
- Позиция руководства – 31,3%
- Риски – 23,4%

Четыре уровня изменений педагогической практики с использованием ЦТ

ЦТ могут использоваться на следующих уровнях:

Замещения
традиционных
педагогических
инструментов

Улучшения
традиционных
педагогических
инструментов

Изменения
педагогической
практики

Преобразования
педагогической
практики

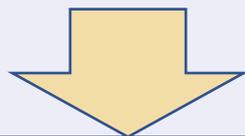
За рубежом такое выделение уровней внедрения ЦТ в учебный процесс обычно называют моделью SAMR (The Substitution-Augmentation-Modification-Redefinition Model).

Цифровая трансформация образования в университете

Системное обновление:

- 1 образовательных результатов
- 2 содержания образования
- 3 организационных форм и методов обучения
- 4 организации учебной работы
- 5 оценивания её результатов в быстро развивающейся цифровой образовательной среде

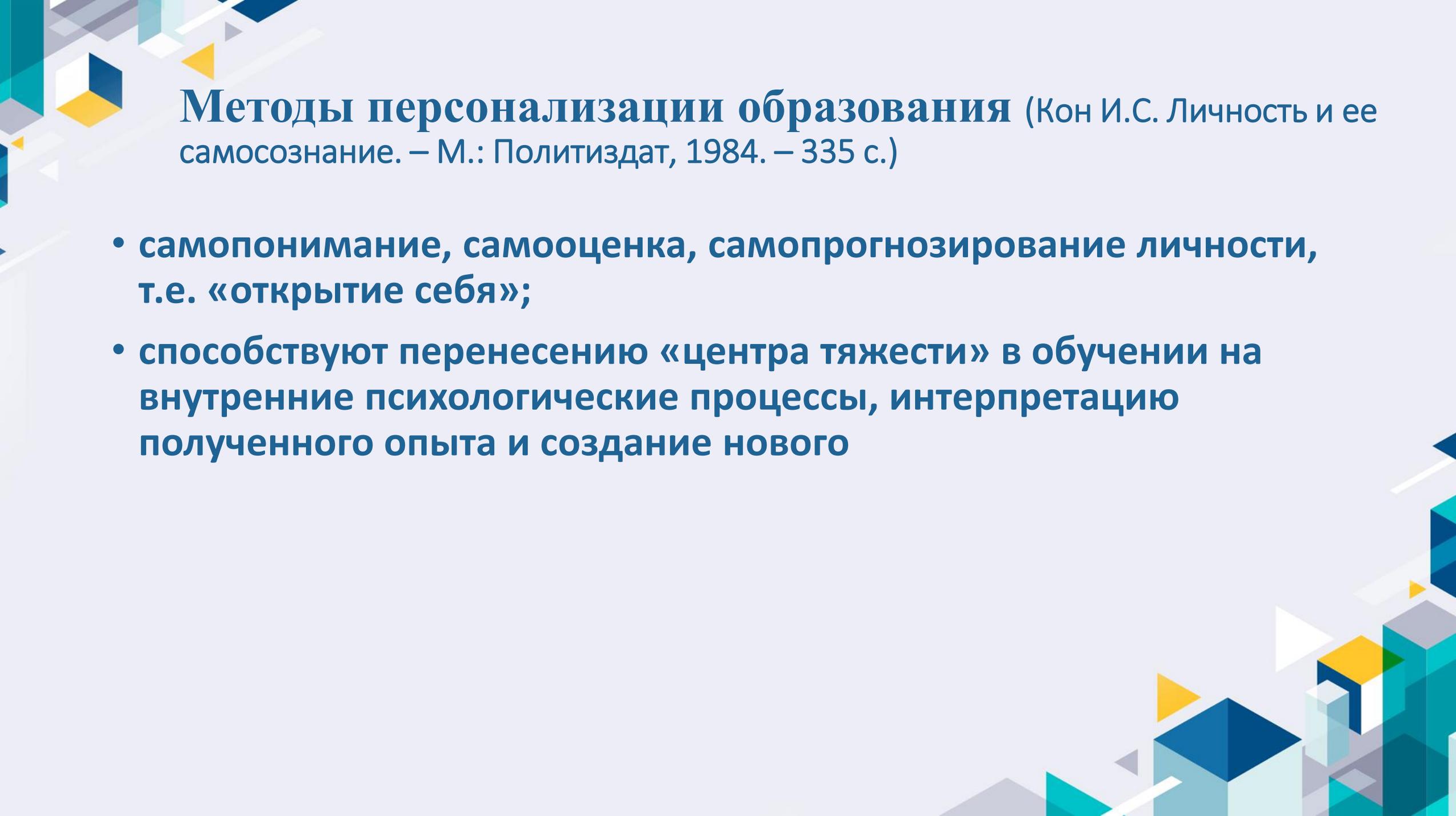
Суть цифровой трансформации образования



**движение к персонализации
образовательного процесса на основе
использования ЦТ**

Понятие «персонализация» (согласно В.А. Петровскому)

- **процесс деятельности, в котором человек выступает как личность, транслируя другим свою ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ** (Петровский В.А. Логика «Я»: персонологическая перспектива: монография. – М.: Изд-во САМГУ, 2009. – 303 с.)

The slide features decorative geometric patterns in the corners. The top-left corner has overlapping squares and triangles in shades of teal, blue, and yellow. The bottom-right corner has a similar pattern with more prominent 3D cube-like shapes in teal and blue.

Методы персонализации образования (Кон И.С. Личность и ее самосознание. – М.: Политиздат, 1984. – 335 с.)

- **самопонимание, самооценка, самопрогнозирование личности, т.е. «открытие себя»;**
- **способствуют перенесению «центра тяжести» в обучении на внутренние психологические процессы, интерпретацию полученного опыта и создание нового**

Понятие «персонификация»

- проектирование и реализация индивидуального (персонального) пути обучения (развития) с учетом способностей, интересов, потребностей и проблем личности

Лучшие практики персонификации подготовки и повышения квалификации учителей

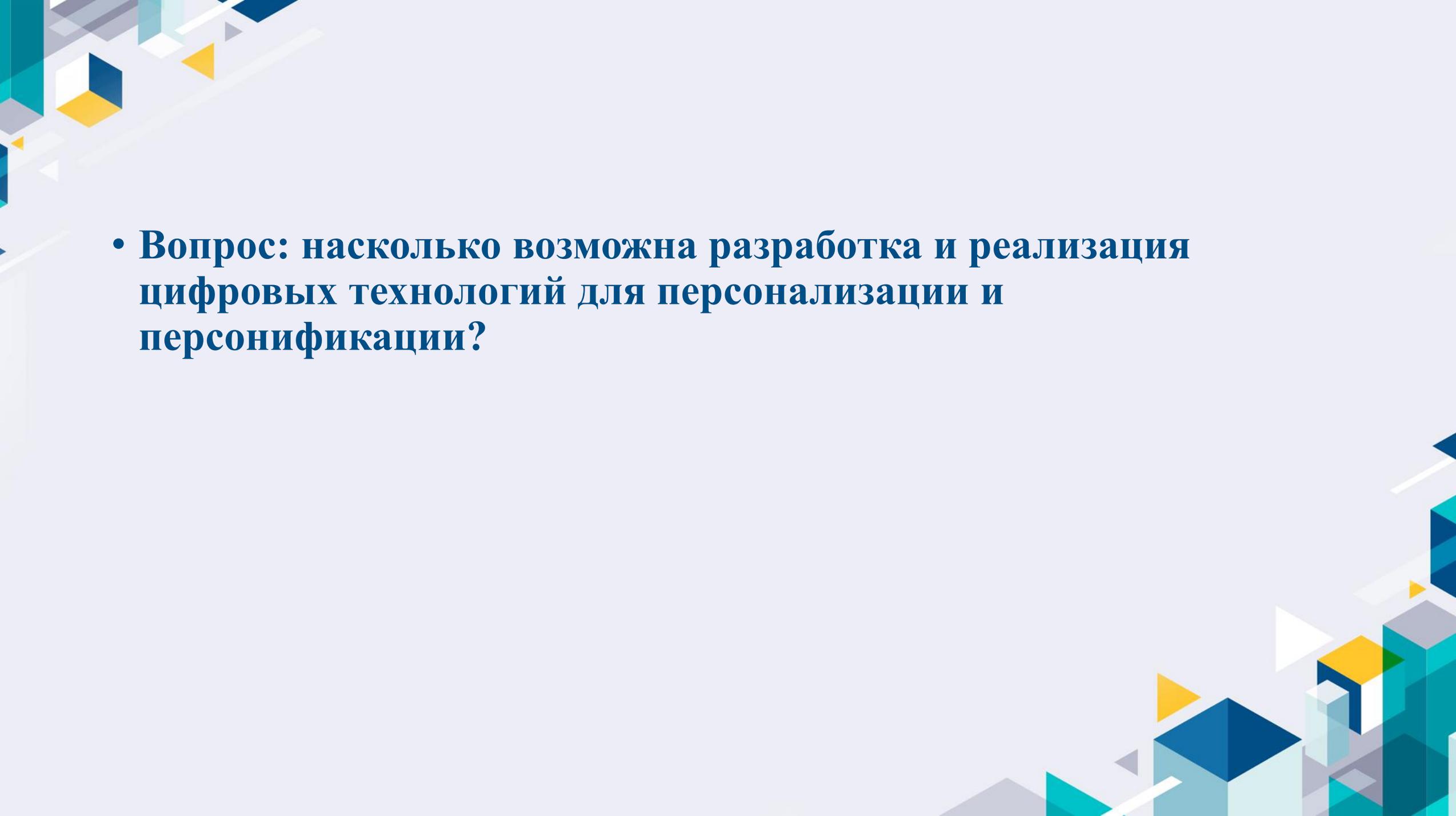
- основываются на положениях личностно-ориентированного и индивидуализированного подходов;
- превалирование интересов и запросов обучающихся по отношению к заданной образовательной программе;
- вариативность и индивидуализация содержания образования;
- направленность технологий обучения на самореализацию, саморазвитие и самообразование;
- доминировании сотворчества, сотрудничества, диалога над «схематизмом» и монологом.

Персонализированное сопровождение учителей

- - диагностика и оценка профессиональных дефицитов учителей в контексте реализации профессионального стандарта педагога и требований ФГОС ОО;
- анализ, идентификация и осознание учителями профессиональных дефицитов, профессиональных проблем и преодоления затруднений;
- оказание различных видов персонализированной помощи учителям

Методологии персонификации

- Методология рефлексивного отношения к профессиональной деятельности и положения персонологии
- Диагностика и анализ профессиональных проблем, затруднений и дефицитов осуществляется учителем системно и систематически, как обязательное трудовое действие
- Механизмы мониторинга и объективизации профессиональных ресурсов, а также проблем, затруднений, дефицитов учителей и способов их преодоления, как на уровне образовательной организации, так и организаций ДПО

- 
- The image features a light blue background with decorative geometric patterns in the corners. The top-left and bottom-right corners contain clusters of 3D cubes and triangles in shades of teal, blue, and yellow. The text is centered in the upper half of the page.
- **Вопрос: насколько возможна разработка и реализация цифровых технологий для персонализации и персонификации?**

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации — Изд. дом ГУ-ВШЭ, М.: 2018. — 168 с.

Например, пять лет назад в США в рамках президентской программы Race to the Top полтора десятка школьных округов получили более 350 млн. долл. для повышения результативности своей работы на основе освоения персонализированной организации образовательного процесса (ПООП) с использованием потенциала цифровых технологий.

Эта работа сопровождалась педагогическими исследованиями, которые помогали оценивать полученные результаты. Проект оказался достаточно успешным [Taking stock..., 2014].

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации — Изд. дом

ГУ-ВШЭ, М.: 2018. — 168 с.

Лидеры сферы ЦТ – основатель Microsoft Билл Гейтс, основатель Facebook Марк Цукерберг, генеральный директор Netflix Рид Хастингс неоднократно призывали к распространению персонализированного обучения, а руководимые ими фонды выделяли значительные средства на поддержку таких проектов

Примером может служить проект **Summit Learning**, который был поддержан корпорацией **Facebook** [The Summit Learning, 2017].

В рамках этого проекта сегодня несколько сотен общеобразовательных школ уже получили возможность освоить опыт перехода к ПООП, который накоплен в Калифорнии.

Специалисты Facebook помогли разработать портал для персонализированного обучения (PLP), который используют эти школы.

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации — Изд. дом ГУ-ВШЭ, М.: 2018. — 168 с.

22%

Согласно опросу ExtremeNetworks [Nilsson, 2016], 22% преподавателей работают в своих школах по модели персонализированного обучения

20%

еще 20% планируют перейти на эту модель в течение ближайших двух лет

12%

а 12% не намерены ее использовать.

2%

Лишь 2% ожидают, что мода на индивидуальное обучение временная, и она пройдет в ближайшие два года.

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

Работы по ПООП носят единичный характер и опираются на стремление отдельных педагогов повысить результативность учебной работы [Водопьян, Уваров, 2016].

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

По поручению Президента Российской Федерации от 30 января 2019 г. № Пр-118 (пункт 1а) ПАО «Сбербанк» проводил в 2019/2020 учебном году апробацию цифровой платформы персонализированного обучения, обеспечивающей реализацию индивидуальных траекторий обучения и оценки результатов

Апробация осуществлялась на базе организаций, реализующих программы основного общего образования, не менее чем в 5 субъектах Российской Федерации

Работа велась в рамках программы «Цифровая платформа персонализированного обучения для школы» (оператор — АНО содействия внедрению в общеобразовательную школу инновационных образовательных технологий «Платформа новой школы» при финансовой поддержке благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» в рамках направления «Инклюзивная среда»).

Опыт персонализированной организации образовательного процесса (ПООП)

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ: Ермаков Д. С., Кириллов П. Н., Корякина Н. И, Янкевич С. А. Под редакцией члена-корреспондента Российской академии образования Е. И. Казаковой

«Цифровые инструменты не должны заменять школу и живое общение детей между собой и с педагогом, но могут существенно усилить образовательный процесс и ускорить его в такт ускоряющемуся миру» Е.И. Казакова

ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ?

Основное отличие персонализации от индивидуализации — в проявлении субъектной активности обучающегося на различных этапах проектирования и реализации программ

Индивидуализация образования предусматривает разработку педагогами индивидуализированных маршрутов обучающихся

Персонализированные образовательные траектории выстраиваются и реализуются самими обучающимися, благодаря их готовности к самоуправлению учением, самоорганизации

Дифференциация и индивидуализация в большей степени служат повышению уровня ЗУНов, осуществляются благодаря активным действиям педагогов

Персонализация образования обеспечивает развитие компетенций, способствует обогащению человеческого потенциала

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**— система самопроектирования и самореализации
обучающимся образовательного процесса,
направленного на формирование и развитие
компетенций и человеческого (личностного)
потенциала**

Обучающийся в системе персонализированного образования в университете - активный субъект

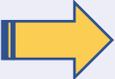


Взрослый человек, имеющий жизненный субъектный опыт

Сформировавшаяся личность с опытом образовательной деятельности



Обучающийся в системе персонализированного образования в университете



активный субъект образования - саморазвивающаяся, саморегулируемая система, способная к самопроектированию, самоорганизации и самореализации своего непрерывного профессионально-личностного саморазвития за счет самоактуализации человеческих ресурсов и взаимодействия с ЭИОС университета



автор-проектировщик своей индивидуальной траектории профессионально-личностного саморазвития

Обучающийся в системе персонализированного образования в университете - активный субъект

Имеет возможность :

выполнить самодиагностику владения профессиональными компетенциями

разработать и реализовать индивидуальную программу обновления и повышения уровня профессиональной компетентности

выявить и ликвидировать профессиональные дефициты

реализовать человеческий потенциал, лежащий в основе профессиональной компетентности

актуализировать знания и компетенции в области применения передовых технологий профессиональной деятельности

получить представление о наиболее успешных и перспективных трендах как в мировой, так и в отечественной практике профессиональной деятельности

вступать в полисубъектное диалогическое взаимодействие в целях профессионального роста

разнообразить спектр цифровых навыков для применения их в повседневной профессиональной деятельности

получить рекомендации для непрерывного профессионально-личностного саморазвития

Структура персонализированного содержания образования в вузе характеризуется наличием

субъектного уровня, который взаимодействуя с другими уровнями содержания (уровнем теоретического представления, уровнем учебной дисциплины (модуля), уровнем учебного материала, уровнем практической реализации) по принципу взаимодополнения, **обеспечивает целостность содержания образования в вузе и наполняет его личностным смыслом**

Требования к компетенциям преподавателя, реализующего обучение с использованием онлайн-курса (ОК)



Лектор?



Ментор?



Помощник?

Обязательные компетенции :

- понимание современных тенденций в развитии онлайн-обучения;
- высокопрофессиональное владение содержанием предметной области;
- способность встраивать ОК в учебные программы дисциплин;
- способность применять достоверные и объективные критерии и методы оценки эффективности онлайн-обучения;
- умение мотивировать обучающихся к освоению ОК;
- готовность управлять обучением, максимально используя возможности ЭИОС университета и онлайн-платформы.

Оptionальные компетенции :

- готовность использовать методы и инструменты индивидуализации и персонализации образовательного процесса с использованием ОК;
- способность управлять самостоятельной работой обучающихся (разрабатывать и использовать средства управления СРС) с использованием ОК;
- умение оказывать помощь в разработке индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Требования к компетенциям руководителя образовательной программы, реализующего обучение с использованием онлайн-курса

Обязательные компетенции:

- готовность к реализации виртуальной модели организации обучения;
- умение проектировать образовательные программы, реализуемые с применением ОК;
- готовность к обоснованному выбору и внедрению различных моделей интеграции ОК в образовательный процесс на уровне ОП и конкретных дисциплин ОП;
- способность к обоснованному принятию решений по выбору онлайн-курсов для организации образовательного процесса по ОП;
- способность применять достоверные и объективные критерии и методы оценки эффективности онлайн-обучения.

Опциональные компетенции:

- готовность участвовать в разработке нормативных оснований для сертификации ОК, их дальнейшего перезачета в рамках традиционного курса;
- способность разрабатывать модель компетенций обучающегося, необходимых для успешного обучения на ОК

Требования к компетенциям руководителя образовательной программы, реализующего обучение с использованием онлайн-курса

Обязательные компетенции:

- понимание современных тенденций в развитии онлайн-обучения;
- способность встраивать ОК в индивидуальные траектории обучения слушателей;
- готовность использовать методы и инструменты индивидуализации образовательного процесса обучающихся с использованием ОК;
- способность оказывать эффективную консультативную помощь при организации и сопровождении проектной деятельности обучающихся в виртуальном пространстве;
- способность формировать этическое пространство общения, соблюдать нормы виртуального этикета.

Опциональные компетенции:

- способность оказывать обучающимся помощь в адаптации к условиям работы на онлайн-платформе;
- способность к применению креативного мышления в деятельности.

Требования к компетенциям руководителя образовательной программы, реализующего обучение с использованием онлайн-курса

Обязательные компетенции:

- высокопрофессиональное владение содержанием предметной области;
- умение сопровождать обучение на онлайн-платформе;
- умение мотивировать обучающихся к освоению ОК;
- готовность корректировать содержание онлайн-курса, внедряя в его структуру и содержание обновленные приемы и способы активизации и мотивации образовательной деятельности обучающихся, в том числе по результатам мониторинговых исследований.

Опциональные компетенции:

- готовность управлять реализацией онлайн-курса, максимально используя возможности онлайн-платформы;
- готовность осуществлять выбор форм и методов контроля и организации различных видов активности, способствующих развитию личностных и профессионально значимых качеств обучающихся, для онлайн-курсов;
- владение английским языком.

Требования к компетенциям руководителя образовательной программы, реализующего обучение с использованием онлайн-курса

Обязательные компетенции:

- способность применять достоверные и объективные критерии и методы оценки эффективности онлайн-обучения;
- умение оценивать показатели вовлеченности пользователей на основе обработки массива больших данных учебной аналитики ОК;
- умение оценивать данные об успешности прохождения слушателями контрольных точек ОК, соотнесенных с соответствующим временным периодом учебного графика курса;
- умение прогнозировать степень оттока обучающихся с использованием ОК и долю успешно завершивших курс;
- умение выявлять внутренние проблемы в онлайн-курсе (организационные, технические, методические, содержательные);
- способность определять потребность в доработке/модернизации ОК.

Опциональные компетенции:

- способность к применению креативного мышления в деятельности;
- готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия

Создание банка лучших практик по разработке онлайн-курсов

Томский региональный центр компетенций в области онлайн-обучения

Цель – распространение передового опыта в области онлайн-обучения

Формы работы:

- Мастер-классы
- Проектные сессии
- Методические конференции «Лучшие практики онлайн-обучения»
- Разработка и распространение в сети Интернет видеороликов «Лучшие практики онлайн-обучения»
- Конкурсы по отбору кейсов с лучшими практиками

«Онлайн-образование полностью не заменит традиционное, но изменит его в лучшую сторону»

Базовые принципы персонализированной системы образования

- стратегия достижения целей в контексте развития человеческого потенциала и профессиональных компетенций каждого обучающегося;
- **самооценка важнее внешней оценки;**
- **самодиагностика и ориентация на самостоятельную выработку профессионально-личностных способов непрерывного образования;**
- **оптимальное использование временных ресурсов;**
- **использование эффективных образовательных технологий;**
- **синергия профессионально-образовательного сообщества**

Формула ПООП в системе образования

1 SMART-цели

- ✓ учить и всех, и каждого
- ✓ достижение запланированных результатов
- ✓ каждый обучающийся активен

2 Развитие профессиональных компетенций и человеческого потенциала в системе образования

3 Ориентация на лучшую профессиональную практику

- ✓ Образование, открытое внешнему миру
- ✓ сетевое пространство
- ✓ актуализация содержания
- ✓ интерактивные технологии

SMART-цели – умные цели

S

Конкретно

Specific

M

Измеримо

Measurable

A

Достижимо

Achievable

R

Согласовано

Relevant

T

**Оптимальное
время**

Time

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Индивидуальная траектория в ПО — персональный путь развития профессиональной компетентности и человеческого потенциала каждого обучающегося.

В персонализированной модели не предполагается заблаговременное построение и документальное описание индивидуального маршрута каждого обучающегося

Обучающимся предлагается самостоятельно сделать ответственный и осознанный выбор онлайн-курсов, их уровней освоения, дополнительных учебных модулей, вариативных заданий

Онлайн-курс в системе ПО

Онлайн курс - целостный аудиовизуальный образовательный продукт, обязательными элементами которого являются:



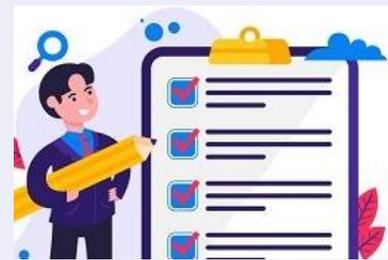
видеолекции
по каждой теме
курса



формы
контроля по
каждой теме
курса



форум или
другой
элемент
обратной
связи



ИТОГОВЫЙ
тест



литература к
курсу

Условия перехода к персонализированному образованию

1

Профессиональное развитие педагогов (готовность педагогического коллектива)

2

Цифровая образовательная среда и надежность wi-fi

3

Персонализированная программа образования

4

Хорошие мобильные устройства для обучающихся

5

Хорошо оборудованные учебные помещения

6

Специально организованные цифровые учебные материалы

7

Компьютерные инструменты для оценивания

«Современная цифровая образовательная среда в РФ»

Приоритетный проект в области образования. Утв. Правительством РФ 25 октября 2016 года в рамках реализации госпрограммы «Развитие образования» на 2013-2020 годы.

Цель проекта:

качественное и доступное онлайн-обучение граждан страны с помощью цифровых технологий.

«Для цифровой экономики нужны компетентные кадры...необходимо привести образовательные программы в соответствие с нуждами цифровой экономики, широко внедрить цифровые инструменты учебной деятельности и целостно включить их в информационную среду, обеспечить возможность обучения граждан по индивидуальному учебному плану в течение всей жизни – в любое время и в любом месте».

Концепция развития цифровой образовательной среды (ЦОС) дополнительного профессионального (педагогического) образования

определяет стратегию развития на период 2019–2021 гг.
(управление изменениями)

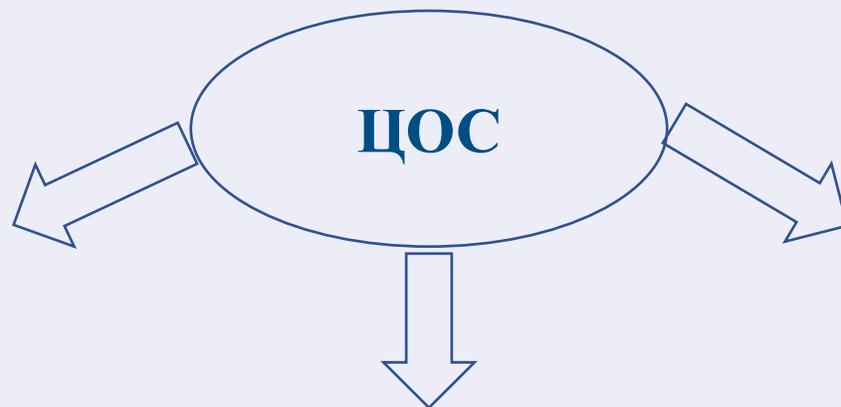
ЦОС служит

получению качественного дополнительного профессионального образования педагогическими работниками независимо от их места жительства и пребывания

предоставлению педагогическим работникам равной доступности к дополнительным профессиональным программам за счет формирования координационных и регуляционных механизмов в цифровой образовательной среде

разработке, экспертизе и реализации дополнительных профессиональных программ для педагогических работников с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Возможности цифровой образовательной среды (ЦОС)



помогает обеспечить персонализацию обучения, контроль за учебными достижениями и вовлеченность обучающихся в работу

позволяет оперативно оценивать динамику формирования требуемых компетенций

дает возможность оперативно выявлять затруднения, профессиональные дефициты, принимать решения и корректировать свою работу

Возможности цифровой образовательной среды

ЦОС поддерживает работу преподавателей, обучающихся и администрации на всех этапах подготовки, проведения и оценивания результатов образовательного процесса.

Цифровые инструменты и образовательные ресурсы обеспечивают многообразие форм и методов учебной работы

Расширяются границы традиционных форм обучения

Возможности цифровой образовательной среды

**ЦОС помогает эффективно контролировать учебную работу
каждого обучающегося**

**Увеличивается круг
возможных действий
обучающихся, одновременно
растет их ответственность
за результативность учебной
работы**

Возможности цифровой образовательной среды

Использование мультимедийных учебных материалов, разработанных с учетом требований педагогического дизайна

Возможность для преподавателя сконцентрироваться на педагогической поддержке обучающихся [Михайлова, Юсфин, 2001], организационно-педагогической работе.

Возможности цифровой образовательной среды

Доступ к библиотекам готовых цифровых учебных материалов

**Возможность
осуществлять выбор
нужных учебных
материалов, вносить в них
изменения (дополнения)
для повышения их
эффективности в
конкретных условиях**

**Разрабатывать
(компилировать) при
необходимости
собственные
цифровые ресурсы**

Развитие цифровой образовательной среды регулируются следующими нормативными актами

- **Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»**
- **Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (ред. от 01.05.2019)»**
- **Указ Президента Российской Федерации от 20.07.2020 № «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года»**
- **Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»**
- **Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»**
- **Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)**
- **Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 № 9)**
- **Приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в РФ. Утв. Правительством РФ 25 октября 2016 года в рамках реализации госпрограммы «Развитие образования» на 2013-2020 годы.**
- **Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.11.2013 № 2036-р)**
- **Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 313 (ред. от 21.11.2019).**
- **Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 09.11.2019)**



Развитие цифровой образовательной среды регулируются следующими нормативными актами

- Постановление Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»
- **Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"»**
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.05.2019 № 570 «О реализации отдельных мероприятий, направленных на создание и развитие информационного ресурса «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 02.03.2019 № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2015 № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»)
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 16.04.2019 № МР-507/02 «О направлении уточненного примерного перечня оборудования для внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях».

Нормативное правовое обеспечение ЦОС ДПО требует дополнительной регламентации и уточнения в части

- понятийно-категориального аппарата по обеспечению информационной безопасности на уровне федерального законодательства;
- нормативных документов по защите авторского права в ЦОС ДПО;
- стандартизации и сертификации электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих совместимость учебных материалов разных организаций ДПО субъектов Российской Федерации;
- государственных стандартов, обеспечивающих единый уровень требований к ДПО для работы в условиях цифровой образовательной среды;
- единых требований к компетенциям педагогов, направленных на эффективное использование цифровой образовательной среды;
- единых требований к организационно-техническому и методическому обеспечению цифровой образовательной среды;
- требований и стандартов, обеспечивающих единообразие при создании, внедрении и эксплуатации ЦОС ДПО.

Постановлением Правительства РФ от 16.11.2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»

- предусмотрено создание государственной информационной системы «Современная цифровая образовательная среда» на базе информационного ресурса (портала), обеспечивающего доступ по принципу «одного окна» к онлайн-курсам, реализуемым различными образовательными платформами, и созданного в рамках приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»

Персональная образовательная траектория

- принятое обучающимся решение об освоении образовательной программы непрерывного образования, заключающееся в выборе им **образовательных программ** (модулей, учебных курсов, онлайн-курсов), реализуемых образовательными организациями, и **образовательных платформ**, обеспечивающих реализацию таких программ, модулей, курсов, а также **последовательность их освоения** (Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);

Онлайн-курс

- учебный курс, реализуемый с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, размещаемый на официальных сайтах образовательных организаций, образовательных платформах;
- доступ к онлайн-курсу предоставляется через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет«;
- онлайн-курс направлен на обеспечение достижения обучающимися определенных результатов обучения; (Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);

Паспорт онлайн-курса

- **обязательная структурированная информация об онлайн-курсе, содержащая сведения, достаточные для принятия обучающимся решения о выборе онлайн-курса (Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);**

«Экспертиза онлайн-курса»

- - процедура обязательной оценки качества онлайн-курса, проводимая образовательными организациями в соответствии с требованиями к размещению онлайн-курса, для принятия оператором решения об обеспечении доступа в системе к онлайн-курсу и его освоению обучающимися.
- Порядок и условия привлечения экспертов устанавливаются образовательными организациями самостоятельно (Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»);

Принципы построения и развития электронной информационной образовательной среды (ЭИОС) в университете:

открытость

возможность приращения ЭИОС университета инновационными технологиями как внутренними, так и внешними

оптимальность

соответствие структуры ЭИОС университета целям, задачам, образовательным потребностям и интересам каждого пользователя ЭИОС

доступность

функциональность всех элементов ЭИОС в университете, обеспечивающих освоение обучающимися индивидуальных образовательных программ

действенность

реализация развивающих и образовательных возможностей ЭИОС университета в процессе персонализированной системы

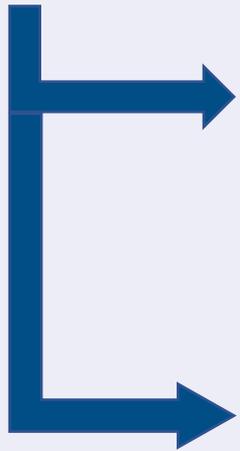
ответственность

право, обязанность и возможность каждого субъекта системы образования университета - участника ЭИОС решать задачи в зоне своей ответственности

универсальность

интеграция технологических процессов создания, хранения и использования учебно-методических и иных ресурсов, обеспечивающих образовательный процесс в системе университета

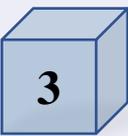
Цель развития ЭИОС в университете - создание условий

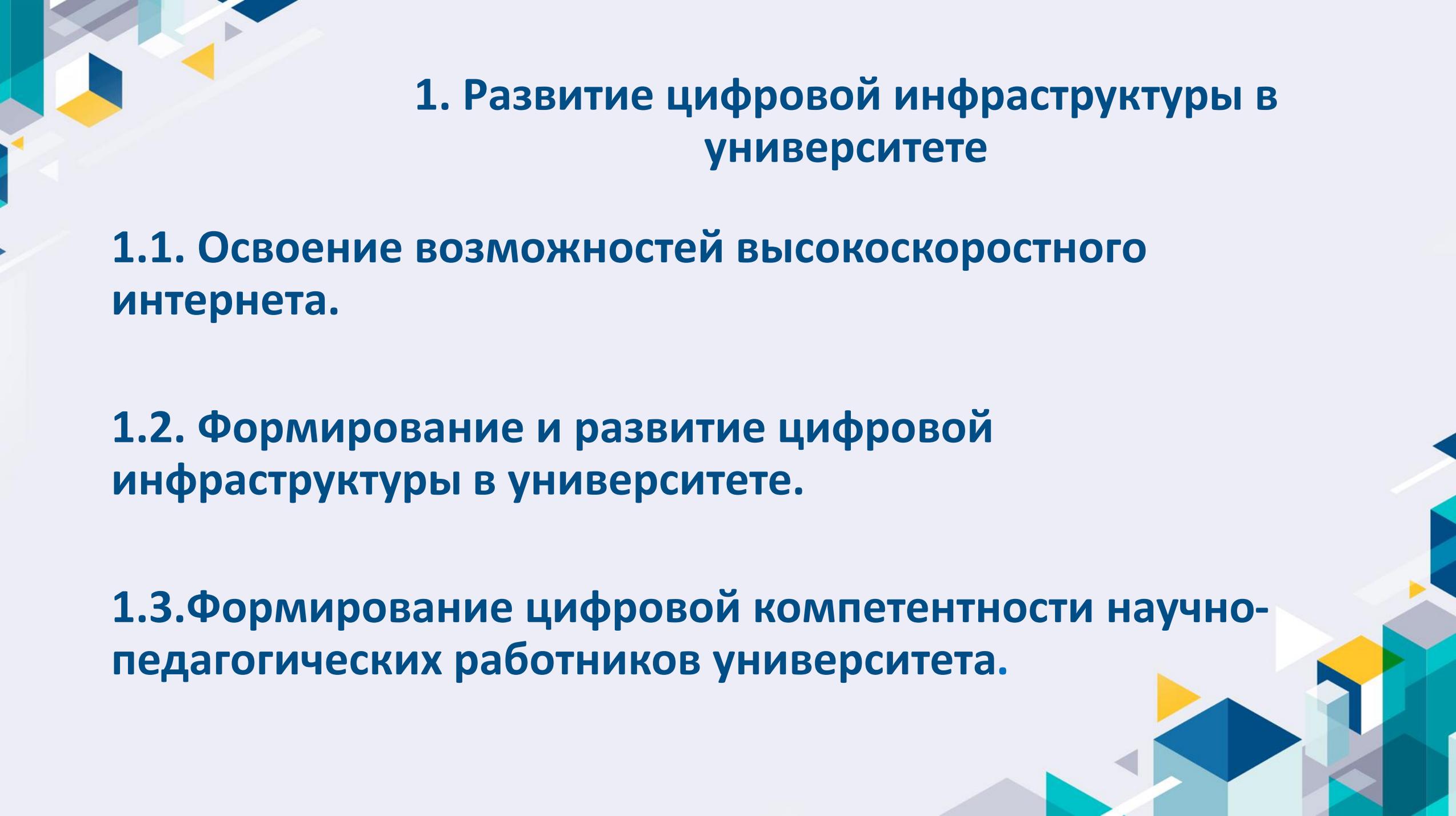


обеспечения качественного и доступного онлайн-обучения с помощью цифровых технологий;

построения и реализации индивидуальных траекторий профессионально-личностного саморазвития обучающихся, повышения уровня владения профессиональными компетенциями

Три направления работ по цифровой трансформации образования в университете

-  Развитие цифровой инфраструктуры в университете
-  Развитие цифровых учебно-методических материалов, цифрового оценивания и аттестации в системе образования
-  Переход к персонализированной организации образовательного процесса в системе образования университета

The slide features decorative geometric patterns in the corners. The top-left corner has a cluster of overlapping squares and triangles in shades of teal, blue, and yellow. The bottom-right corner has a similar pattern with more prominent 3D cube-like shapes in teal and blue.

1. Развитие цифровой инфраструктуры в университете

1.1. Освоение возможностей высокоскоростного интернета.

1.2. Формирование и развитие цифровой инфраструктуры в университете.

1.3. Формирование цифровой компетентности научно-педагогических работников университета.

2. Развитие цифровых учебно-методических материалов, цифрового оценивания и аттестации в системе образования университета

2.1. Развитие общедоступных цифровых коллекций учебно-методических материалов, инструментов и сервисов

2.2. Разработка и внедрение цифровых контрольно-измерительных материалов, инструментов и сервисов

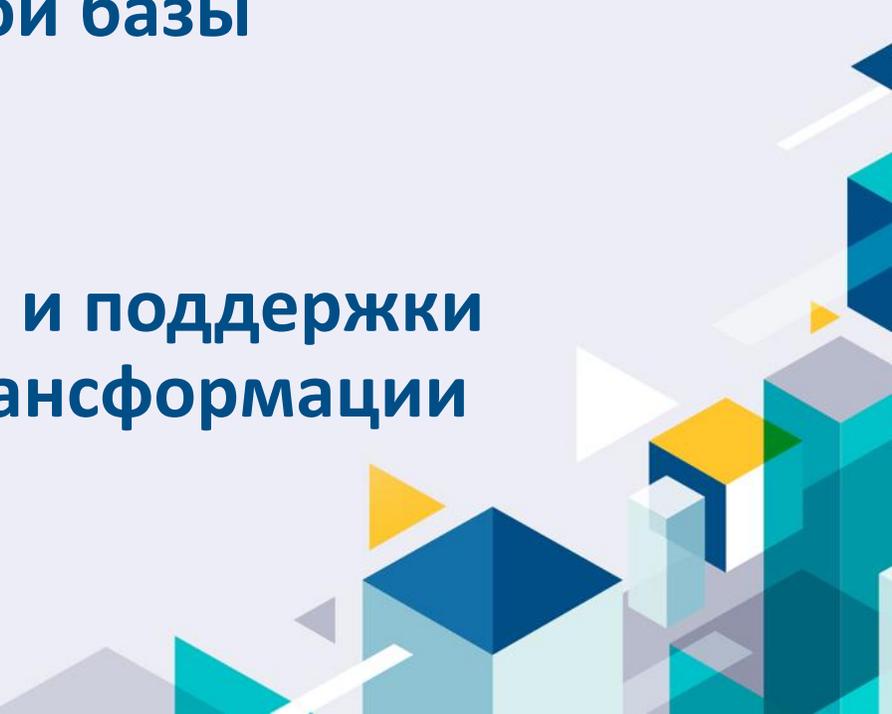


3. Переход к персонализированной организации образовательного процесса в системе образования университета

3.1 Включение в национальную сеть инновационных площадок цифрового образования

3.2. Разработка и обновление нормативной базы образования в университете

3.3. Развертывание системы мониторинга и поддержки распространения процессов цифровой трансформации образования в университете



Формирование цифровой компетентности работников университета

Разработка требований к цифровой компетентности научно-педагогических работников университета

Разработка учебно-методических и оценочных материалов (включая специализированные обучающие программы, методические конструкторы-тренажеры, онлайн курсы), цифровых инструментов и процедур оценки цифровой компетентности научно-педагогических работников

Основой служит «Национальная рамка педагогической цифровой компетенции работников образования»

Программа для комплексного преобразования профессиональной деятельности преподавателя университета

Знать



особенности образовательного процесса в системе образования в условиях цифрового общества



возможности цифровой среды для преподавания



тенденции развития цифровой грамотности гражданина



основные инструменты и ресурсы персональной обучающей среды

Программа для комплексного преобразования профессиональной деятельности преподавателя университета

Уметь



осознанно формировать персональную обучающую среду



выстраивать систему обучающего контента на основе открытых цифровых источников



анализировать образовательные данные



применять технологии смешанного и адаптивного обучения

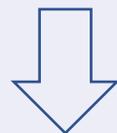
Развитие цифровых учебно-методических материалов, цифрового оценивания и аттестации



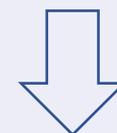
Оптимальное использование общедоступных цифровых коллекций учебно-методических материалов, инструментов и сервисов



Разработка и обновление коллекций цифровых учебников, учебно-методических материалов, инструментов и сервисов



Разработка цифровых контрольно-измерительных материалов, инструментов и сервисов



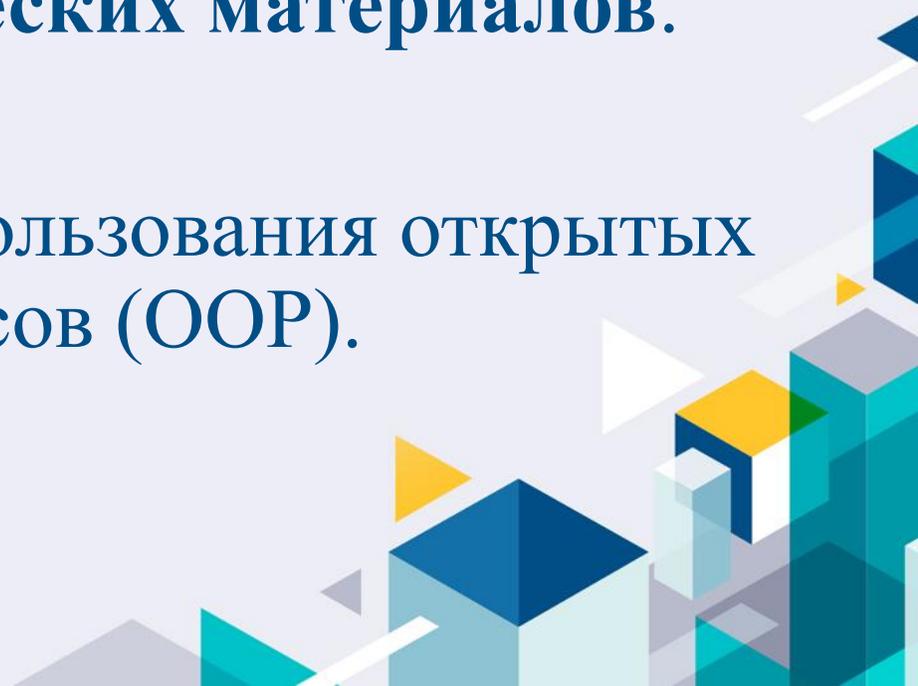
Включение в работу национальной сети инновационных площадок цифрового образования



! Освоение педагогического дизайна – одна из важнейших задач цифровой трансформации образования.

! Другая важнейшая задача – подготовка качественных учебных и методических материалов.

Поддержка разработки и использования открытых образовательных ресурсов (ООР).



Подготовка примерных организационно-методических документов

требований к инфраструктуре системы персонализированного образования

контрольно-измерительных материалов и инструментов критериального оценивания профессиональной компетентности педагогов

регламентов ПООП, в том числе, описание всех его основных документированных процессов

функциональных обязанностей работников системы персонализированного образования

нормативных материалов, регламентирующих организационно-финансовую работу с использованием ЦТ

Образовательные онлайн-сервисы



Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>) для системы общего образования : инновационные учебные материалы, электронные издания, цифровые коллекции и энциклопедии.



Проект Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех ступеней и уровней образования

Каталог сайта ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru/>) объединяет более 12 000 электронных учебных модулей, созданных для общего образования, и более 5 000 – ориентированных на профессиональное образование.

Образовательные онлайн-сервисы



МОН разработало единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru/>).

Оно объединило доступ к цифровым ресурсам, которые расположены на федеральных и региональных образовательных порталах



Действует портал информационной поддержки ЕГЭ (<http://www.ege.edu.ru/ru/>).

Образовательные онлайн-сервисы

Онлайн-платформа Учи.ру:

- **интерактивные задания** согласно школьной программе;
- **задания моделируют реальные жизненные ситуации;**
- **обучающая программа реагирует на действия ученика** (в случае правильного решения его хвалят и предлагают новое задание; в случае ошибки он получает уточняющие вопросы).



Образовательные онлайн-сервисы



Мобильная электронная школа
(<https://mob-edu.ru/>): образовательные сервисы для учащихся, школ и педагогов.



Открытая школа
(<http://openschool.ru/ru/home>): обучающие и проверочные материалов, которые соответствуют образовательным программам по химии, физике, математике, истории, литературе и другим школьным предметам

Образовательные онлайн-сервисы



Фоксфорд

Фоксфорд (<https://foxford.ru/>) – российская онлайн-школа: онлайн курсы и репетиторы для учащихся 3–11 классов, подготовка к ЕГЭ, другим формам ГИА и олимпиадам.

Домашняя школа и экстернат Фоксфорда (для учащихся 5–11 классов): онлайн-занятия по индивидуальной программе и персональный куратор (персональное сопровождение обучающегося 24 часа в сутки и 7 дней в неделю при занятиях в экстернате и домашней школе).

Образовательные онлайн-сервисы



**Заочная физико-математическая школа
МФТИ (<http://www.school.mipt.ru/>):**
ресурсы для старшеклассников, которые
хотят продолжать образование в
естественнонаучной области.



**Образовательная платформа LECTA
(<https://lecta.ru/>):** доступ к любым
электронным учебникам.

Образовательные онлайн-сервисы



НАВИГАТУМ (<https://www.navigatum.ru/>) :
профориентационные видеофильмы и мультфильмы о профессиях и труде; современные инструменты для работы профориентологов, психологов и педагогов; материалы для безработных граждан по самозанятости и социальной адаптации, учебных заведений СПО.



01Math

Математика онлайн
(<https://www.01math.com/>) – онлайн-учебник по математике для школьников.

Образовательные онлайн-сервисы



Инфоурок (<https://infourok.ru/>): курсы для повышения квалификации и профессиональной подготовки; курсы по иностранным языкам, популярным программным средствам и др.; олимпиады и конкурсы.



INTALENT (<http://intalent.pro/>) – интернет-ресурс для самостоятельной разработки траектории профессионального развития; помощь в профориентации.



ЭКЗАМЕН
МЕДИА

Экзамен-Медиа (<http://examen-media.ru/>): интерактивные учебные пособия по предметным дисциплинам и образовательным направлениям

Проект «Глобальная школьная лаборатория», или ГлобалЛаб (<http://www.globallab.ru>)



ГлобалЛаб – это технологическая и методическая платформа, которая основана на использовании интернета для проведения **практических исследований** в области естественных наук [Беренфельд и др., 2014].

Школьники и педагоги из разных стран объединяют свои усилия для проведения совместных наблюдений за окружающей средой, совместного изучения глобальных процессов и явлений (геофизических, географических, астрономических, антропологических, культурных и пр.).

Проект «Глобальная школьная лаборатория», или ГлобалЛаб (<http://www.globallab.ru>)



Обучающиеся собирают данные и обмениваются ими, самостоятельно выявляют закономерности, описывают их, делятся своими открытиями.

ГлобалЛаб позволяет обучающимся стать активными участниками настоящей исследовательской работы, повышает их мотивацию к учению, знакомит с методами научных исследований. Участники ГлобалЛаб ощущают себя частью международного сообщества исследователей

Массовые открытые онлайн-курсы (МОУКи)

МОУК имеет следующие четыре отличительных особенности

1) Количество записывающихся на курс слушателей не ограничено, курс является общедоступным (Massive). Аудиторию таких курсов обычно составляет несколько сотен человек, но есть курсы, набирающие свыше 100 тыс. слушателей.

2) Материалы курса могут использоваться всеми желающими. Слово «открытый» означает, что на курс может бесплатно записаться любой пользователь интернета, независимо от возраста, дохода, вероисповедания, знания языка и уровня образовательной подготовки.

3) Курс использует дистанционные образовательные технологии, и для его изучения учащимся/преподавателям нужен доступ в интернет (Online).

4) Изучение курса является отдельным законченным учебным мероприятием (Course). Он включает описание ожидаемых образовательных результатов, материалы и инструменты для учебной работы, инструменты и процедуры итогового оценивания слушателей, а также их сертификацию (обычно за отдельную плату).

xMOOCs и cMOOCs

Имеется несколько разновидностей МУКов, основные из них –
xMOOCs и cMOOCs

Разработчики xМУКов
придерживались знаниевой
парадигмы организации
учебного процесса
(изложение преподавателем
нового материала, его
закрепление, контрольные
вопросы и т.п.).

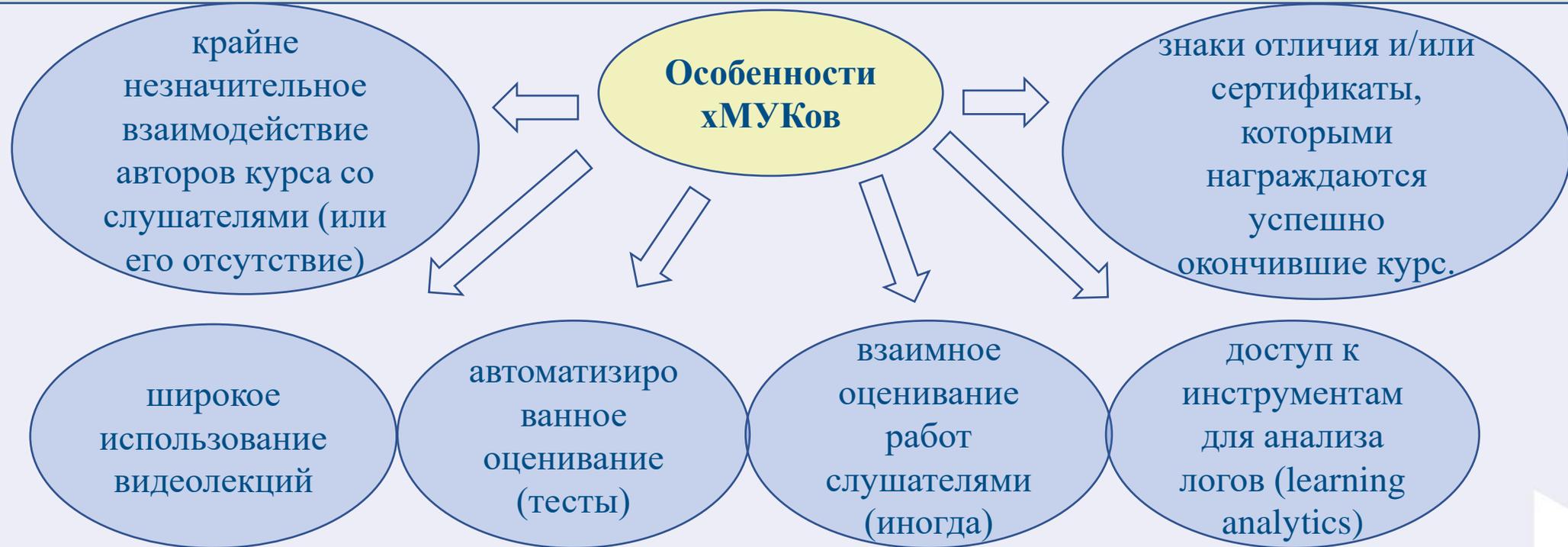
Разработчики cМУКов
полагаются, прежде всего, на
потенциал сетевого
взаимодействия слушателей,
на их взаимную поддержку

хМУКи (xMOOCs)

хМУКи (xMOOCs) воспроизводят работу учащихся в аудитории.

На эту категорию курсов ориентированы как основные зарубежные платформы онлайн-обучения (edX, Coursera, Udacity), так и все отечественные платформы.

Повсеместно рекламируемые, традиционно устроенные онлайн-курсы представлены на известных платформах (**EdX, Coursera** и др.).



Отличительная особенность дизайна этих курсов – попытка донести до слушателей высококачественное содержание, опираясь на линейную (Б. Скиннер) модель программирования обучения

сМУКи (сMOOCs – connectivist’s Massive Open Online Courses)

Предполагают высокую автономность слушателей, их активное участие в определении содержания учебной работы.

МУКи изучают в течение фиксированных периодов времени.

Они активно используют сетевое взаимодействие учащихся в ходе учебной работы.

Отличительные особенности:

широкое разнообразие используемых инструментов и ресурсов, опора на социальные сети

интенсивное взаимодействие с другими участниками курса с помощью социальных сетей, дискуссионных форумов и других видов связи

открытость доступа, содержания, учебных мероприятий и общения между всеми участниками

отсутствие формального оценивания

Платформа «Открытое образование»

(<http://openedu.ru>).

Открытое образование

Работа с МУКами требует, чтобы у слушателей курса была сформирована способность к самостоятельной учебной работе.

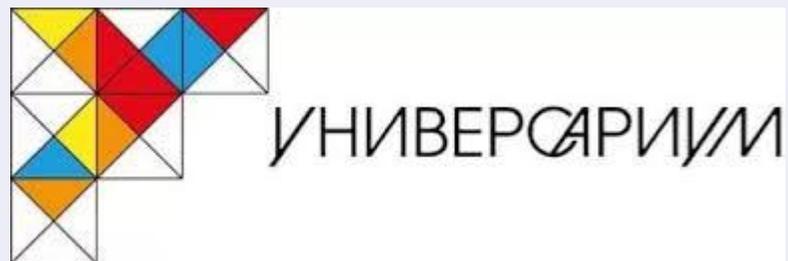
Среди образовательных онлайн-площадок, которые предлагают МУКи в России, выделяется образовательная платформа «Открытое образование» (<http://openedu.ru>).

На ней собраны **массовые онлайн-курсы** ведущих российских вузов.

Цель ее создателей – предоставить всем желающим возможность бесплатно записаться на онлайн-курсы, подготовленные в ведущих университетах России, а также зачесть результаты этого обучения в своем университете.

Будучи инициативным проектом десяти ведущих российских университетов, платформа «Открытое образование» предлагает своим подписчикам более 250 учебных курсов по разным темам

«Универсариум» (<https://universarium.org/project>)



universarium.org/project) – сетевая площадка, предоставляющая **бесплатную предпрофильную подготовку и целевое профильное обучение** конечным потребителям образовательных услуг с использованием МУКов.

Сайт компании Stepik (<http://stepik.org/>)



Более четырехсот курсов размещено на сайте компании Stepik (<http://stepik.org/>).

Она предоставляет пользователям образовательную платформу и конструктор онлайн-курсов, сотрудничает с авторами MOOC, участвуют в проведении олимпиад и программ переподготовки персонала.

Платформа дополнительного профессионального онлайн образования

OPENPROFESSION (<https://openprofession.ru>):



Сайт компании Stepik (<http://stepik.org/>)

Предоставляет доступ к МУКом, разработанным в ведущих вузах России и компаниях-лидерах современной индустрии.

Проект служит получению качественного ДПО гражданам разного возраста и социального положения, благодаря использованию современных информационных технологий и интеграции всех онлайн-платформ.

Сайт компании Stepik (<http://stepik.org/>)



Обучаемым предлагаются **видеолекции, вебинары, персональные онлайн консультации** менторов, возможность сдачи по итогам обучения **экзаменов** с использованием технологий подтверждения личности и сразу получать **дипломы и сертификаты с записью в блокчейн.**

На платформе есть курсы по программированию, информатике, математике, статистике и анализу данных, биологии и биоинформатике.

Stepik разрабатывает алгоритмы адаптивного обучения.

Почему важно разрабатывать МУКи?

Подготовка учебных материалов в новом формате
служит:

снижению
стоимости
образования

повышению
качества
учебных
материалов

повышению
престижа
университета и
его популярности
среди
абитуриентов

Почему важно разрабатывать МУКи?

Интерес к МУКам в большой степени зависит от категории вуза: хорошо успевающие студенты ведущих вузов используют МУКи значительно чаще, а студенты слабых вузов – реже.

Интерес к МУКам у студентов с высокой успеваемостью и преподавателей, которые ведут научные исследования и/или получили дополнительную подготовку (например, в летних школах), заметно выше [Рощина и др., 2018] .

Успешность учебной работы с МУКами хорошо коррелирует с успешностью работы с учебной литературой.

В обоих случаях он выше у людей со сформированной учебной деятельностью, умеющих самостоятельно учиться [Рощина и др., 2018].

**Вы никогда не сумеете решить возникшую
проблему, если сохраните то же мышление и тот
же подход, который привёл вас к этой проблеме.**

(Альберт Эйнштейн □)

МУКи и изменение учебной работы

**ЦТ меняют учебную работу.
Намечаются изменения в учебной работе, которые
поддерживает распространение интернета.**

Отметим наиболее значительные:

- 1. Изменение доступа к информации**
- 2. Сетевые сообщества обучающихся**
- 3. Мобильное общение с преподавателем**
- 4. Индивидуализация учебной работы**

Формирование цифровой грамотности обучающихся

Одна из трактовок цифровой грамотности
объединяет восемь аспектов

Культурный

Аспект
уверенности при
использовании
ЦТ

Конструктивный

Когнитивный

Социальный

Критический

Коммуникативный

Творческий

Спасибо за внимание!