

**Корнеева Н.Ю., Кожевников М.В., Лапчинская И.В.**

**Цифровизация  
в высшем образовании:  
моделирование траекторий  
обучения**

**Монография**

**Челябинск  
2023 г**

**Корнеева Н.Ю., Кожевников М.В., Лапчинская И.В.**

**Цифровизация  
в высшем образовании:  
моделирование траекторий  
обучения**

**Монография**

**Челябинск  
2023 г**

УДК 65.012.12  
ББК 65.210-2  
М 817

*Одобрено*

*на заседании кафедры подготовки педагогов профессионального  
обучения и предметных методик ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»*

**К 17**            **Цифровизация в высшем образовании:  
моделирование траекторий обучения:** Монография /  
Н.Ю. Корнеева, М.В. Кожевников, И.В. Лапчинская. -  
Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2023.  
– 116 с.

**ISBN 978-5-93162-698-7**

В данной монографии осуществлено описание возможностей моделирования образовательной среды в педагогическом вузе: проанализировано современное состояние, приведены примеры использования платформ, описаны концепции и перспективы применения в образовательном процессе. Публикуемые материалы имеют научно-практическое значение и предназначены для обсуждения руководителями и преподавателями образовательных организаций, реализующим образовательные программы профессионального и дополнительного профессионального образования.

***Авторский коллектив:***

*Корнеева Н. Ю.*, заведующий кафедрой подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», кандидат педагогических наук, доцент;  
*Кожевников М.С.*, доктор филологических наук, профессор;  
*Лапчинская И.В.*, кандидат педагогических наук, доцент.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b>	.....	5
<b>Глава 1.</b>	<b>Моделирование траекторий образовательного маршрута будущих педагогов профессионального обучения.....</b>	<b>7</b>
<b>Глава 2.</b>	<b>Дистанционная модель обучения студентов вуза на базе цифровой образовательной среды.....</b>	<b>29</b>
<b>Глава 3.</b>	<b>Проектирование образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов внедрения инклюзивной среды в условиях педагогического вуза</b>	<b>80</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	.....	107
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	.....	108

## ПРЕДИСЛОВИЕ

За несколько десятилетий образ жизни общества претерпел колоссальные изменения благодаря активному применению информационнокоммуникационных технологий, которые в современном мире проникли в каждую сферу повседневной жизнедеятельности человека. Изменения не обошли стороной и сферу образования: новые информационные технологии позволили пересмотреть подход к обучению не только со стороны информационного наполнения и содержания, но и со стороны методик и средств преподавания.

Развитие ИКТ принесло сфере образования множество компьютерных программ и онлайн-сервисов для обучения разным предметным областям и оттачиванию практических навыков. Современные электронные образовательные платформы и интернет-ресурсы помогают повысить наглядность и уровень восприятия учебного материала.

Цифровые ресурсы для обучения в совокупности с игровыми методиками способствуют повышению мотивации учеников в процессе познания и усвоения информации.

Актуальность исследования подтверждается одним из основных быстроразвивающихся направлений современного образования – повсеместное распространение образовательных онлайн-ресурсов и их внедрение в образовательный процесс. Если до 2020 года применение существующих образовательных онлайн-платформ в практической педагогической деятельности было скорее полезным и нестандартным дополнением, нежели чем необходимостью, то пандемия COVID-19 внесла значительные изменения в сфере образования и подаче материала. Образовательные учреждения сначала полностью перешли на дистанционное обучение, а после улучшения ситуации с карантином – оставили смешанный формат обучения, включающий дистанционное.

Несомненно, возможности компьютерных технологий в совокупности с различными образовательными технологиями в реорганизации образовательного процесса впечатляют и открывают огромное поле для деятельности преподавателя. Но решение этих непростых задач все же во многом зависит от подготовленности и компетентности преподавателя в условиях огромной лавины потока информации.

Указанные факторы отражают необходимость в создании инновационных образовательных инструментов и в практическом обосновании их эффективности. Новые информационные технологии формируют новый образовательный опыт и тренды. На

повестке дня – цифровизация образования для любой формы преподавания: очной, дистанционной или смешанной

Таким образом в данном исследовании нашел отражение такой вид образовательных технологий, который является актуальным и требует углубленного изучения: информационные компьютерные технологии, применяемые при дистанционном обучении.

Публикуемые материалы имеют научно-практическое значение и предназначены для обсуждения руководителями и преподавателями образовательных организаций, реализующим образовательные программы профессионального и дополнительного профессионального образования.

## **Глава 1. Моделирование траекторий образовательного маршрута будущих педагогов профессионального обучения**

С развитием информационных технологий в медиа всё чаще стало появляться упоминание направления EdTech. Это сокращение от Educational Technology, то есть речь про «образовательные технологии». Эта область находится на стыке образования и IT и включает в себя онлайн-образование и набор электронных инструментов, направленных на повышение эффективности образовательного процесса, например: онлайн-школы и курсы, образовательные мобильные приложения, электронные образовательные ресурсы и платформы, обучающие программы и оборудование, VR-тренажеры.

Рынок образования является одним из крупнейших направлений промышленности в мире, на долю которой приходится более 6 % ВВП. Спрос на EdTech-продукты значительно возрос и продолжает расти из-за пандемии COVID-19. Предполагается, что принимаемые карантинные меры приведут к удвоению рынка EdTech к 2025 году – образовательную сферу ждут новые цифровые бизнес-модели.

Пандемия являлась серьёзным вызовом для систем образования многих стран всего мира. Чтобы учебный год не пропал из-за карантинных мер, учебные занятия должны были продолжаться даже после временного закрытия учебных заведений. Резкая смена традиционного формата обучения на дистанционный из-за коронавируса стала мощным толчком для рынка онлайн-образования: платформам для обучения пришлось быстрее расти и развиваться, чтобы удовлетворять всех участников образовательного процесса и справляться с колоссальным ростом числа посетителей и пользователей ресурсов.

В России доля учителей, которые используют онлайн-ресурсы на уроках, увеличилась с 64 % до 85 % [8, с. 7]. Сегмент онлайн-образования с заранее подготовленным содержанием и учебным материалом больше остальных развивается в российском EdTech. Это означает, что педагог не может добавить или изменить контент и подстроиться под индивидуальные особенности обучающихся, что приводит к стандартизации учебного процесса.

Практика применения электронных ресурсов для дистанционного обучения во время карантина показала, что тип платформ, которые позволяют загружать собственное наполнение, востребовано не только в условиях пандемии. Онлайн-инструменты не претендуют быть полноценной заменой обычного формата уроков, а дополняют традиционные педагогические методики преподавания: избавляют учителя от выполнения рутинных

действий, открывая возможность большую часть времени работать над контентным содержанием урока и учитывать индивидуальные потребности каждого обучающегося, а также применять широкий спектр типов контента (текстовый, графический, видеоматериал, тесты, квизы, квесты).

Пандемия – не единственный фактор, который усиливает необходимость изменения в системах образования разных стран. Известно, что к 2050 году в мире будет на 2 миллиарда больше выпускников школ, колледжей и высших учебных заведений, чем сегодня, что обусловлено главным образом популяризацией образования, стремительным развитием науки и ростом населения [23].

Чтобы справиться с растущей нагрузкой, необходимы глобальные изменения в нынешних моделях образования, требуется масштабная цифровая трансформация. Широкое применение EdTech-решений в учебных заведениях невозможно без полноценного методического сопровождения учителей. Им потребуются обучающие семинары или видеоматериалы и консультации по вопросам работы с новыми инструментами. Немаловажным аспектом является донесение ценности образовательных платформ, с помощью которых действительно повышается эффективность обучения и решение рутинных задач. Российские и зарубежные эксперты и аналитики считают, что развитие и внедрение сегментов EdTech в образовательный процесс продолжат расти в геометрической прогрессии в течение ближайших пяти лет.

Дизайн (от английского — design — «проектировать») — это совокупность действий человека или группы людей по художественному конструированию всевозможных изделий. Дизайном также называют результат процесса проектирования предметов или объектов (например — дизайн самолета или книги).

Проектирование - деятельность по выработке представлений о желаемом образе будущего, путях и средствах его достижения, т. е. создание необходимых предпосылок для осуществления деятельности. Результатом проектирования является проект, т. е. такое описание деятельности, в котором четко, на критериальном уровне, определена цель деятельности; исходное состояние предмета деятельности определено с позиций возможности (наличия необходимых предпосылок) его преобразования в цель, основанного на существующих объективных законах и закономерностях; указаны необходимые средства, актуализирующие закономерный переход к цели. Проектируя образовательную среду, педагог ищет возможности преобразования безразличного окружения в средство педагогической деятельности, т. е. в то, что способствует росту возможности достижения поставленной цели. Простая совокупность



условий протекания деятельности при таком подходе преобразуется в целостную систему, способствующую росту эффективности деятельности педагога.

Таким образом, включая проектирование в свою профессиональную деятельность, педагог формирует представление об основных структурных элементах будущей деятельности, при этом он должен пройти следующие этапы проектирования:

- сформировать желаемый образ будущего, которое будет достигнуто в результате деятельности, т. е. описать такое состояние, при котором можно будет считать, что цель достигнута;

- осуществить целеполагание на основе выработанного образа желаемого будущего путем его конкретизации и последующего описания цели деятельности с использованием объективных критериев;

- выявить законы и закономерности, способствующие достижению поставленной цели и определяющие возможность перехода из наличного состояния в желаемое (теоретико-концептуальные основания реализации процесса перехода от материала к продукту);

- подобрать или выработать специальные средства деятельностного характера, актуализирующие процесс перехода объекта из исходного состояния в желаемое;

- согласовать отдельные компоненты деятельности (цель, исходное состояние, средства) и описать целостную деятельность в виде программы ее реализации на практике;

- соотнести программу деятельности с временем, которое необходимо для ее реализации, т. е. составить план деятельности, реализуя соотношение «действие - условие - цель»;

- реализовать проект согласно плану;

- осуществить мониторинг процесса реализации проекта с позиций соответствия реального процесса движения к поставленной цели идеальному (описываемому существующими законами);

- проанализировать результаты мониторинга и в зависимости от полученных выводов осуществить коррекцию проекта.

Прохождение представленных этапов создает необходимые условия, обеспечивающие развитие педагогической деятельности, связанное с повышением ее эффективности в определенных культурноисторических условиях.

Принципы проектирования образовательной среды

Проектирование предметно-вещной образовательной среды направлено на создание условий для возникновения у учащихся функционального состояния, способствующего реализации ими эффективной образовательной деятельности. Особенности такой среды определяются тем, на что преимущественно должна быть

ориентирована образовательная деятельность, что ожидает общество от системы образования. Существующие в настоящее время подходы к анализу способов реализации образовательной деятельности выделяют различные ее типы. При педагогическом проектировании необходимо ориентироваться на три образовательные парадигмы. В случае, когда педагог обеспечивает главным образом трансляцию содержания образования в виде знаний, умений и навыков, ориентируясь при этом на «среднего ученика», которого реально не существует, мы имеем дело с традиционной парадигмой образовательной деятельности. Учет педагогом индивидуальных и типологических особенностей учащихся и специфики их учебной деятельности на основе данных, полученных в ходе научных исследований, как правило, приводит к повышению эффективности образовательного процесса. В этом случае педагог будет действовать в рамках инновационной парадигмы. Если же педагог совместно, практически на равных с учащимся определяет цели и средства образовательной деятельности, то реализуется развивающая парадигма, которую в последнее время обозначают еще и как развивающее или дизайн-ориентированное образование.

При проектировании предметно-вещной образовательной среды необходимо придерживаться определенных принципов, конкретная реализация которых зависит от избранной парадигмы реализации образовательной деятельности.

1. Принцип оптимальной дистанции при взаимодействии. Необходимым условием образовательного взаимодействия участников образовательного процесса (педагога и учащегося) является установление контакта между ними. В образовательной среде можно выделить ряд факторов, препятствующих или способствующих установлению контакта (расположение рабочих мест; нормы взаимодействия, принятые в образовательном учреждении, и т. п.). В зависимости от избранной парадигмы педагог определяет желаемый уровень и возможную глубину контакта с обучаемыми. Педагогу важно найти оптимальную (в зависимости от ситуации) дистанцию для осуществления контакта с учащимся. Ориентирами здесь могут служить данные о комфортности позиций в общении.

2. Принцип активности. В предметной образовательной среде должна быть заложена возможность формирования того уровня активности учащихся и проявления активности педагогов, которая оптимальна при реализации определенной образовательной парадигмы. Участники образовательного процесса должны иметь представление о возможностях и границах нормы своего поведения. В образовательной среде необходимо предусмотреть возможность фиксации результатов активности (результативности деятельности)

участников образовательного процесса. В зависимости от избранной парадигмы могут быть представлены результаты активности учащихся и педагогов или кого-нибудь из них. Для этих целей можно использовать одну из стен помещения. Важнейшим условием эмоционального самочувствия и настроения, непосредственно влияющих на активность, является освещение, которое можно менять в зависимости от поставленных целей.

3. Принцип стабильности- динамичности образовательной среды. В зависимости от избранной парадигмы реализации образовательной деятельности может быть предусмотрена возможность изменения образовательной среды в соответствии с разнообразными педагогическими задачами. Для этого могут быть использованы: 1) перегородки, которые передвигаются, образуя новые помещения и преобразуя имеющиеся; 2) изменения цветовой, звуковой среды и пр.; 3) преобразования «фона», позволяющие изменять обстановку до неузнаваемости, наполняя ее эмоционально насыщенным содержанием.

4. Принцип зонирования. Этот принцип тесно связан с принципом стабильности - динамичности и более широко раскрывает именно динамичность. При необходимости образовательная среда должна давать возможность построения непересекающихся сфер активности субъектов образовательного процесса.

5. Принцип индивидуальной комфортности. Образовательная среда должна пробуждать у учащихся активность, направленную на решение учебных задач, и вместе с тем при необходимости «гасить» активность, мешающую достижению целей. Это обеспечивается продуманным набором элементов образовательной среды. Каждому субъекту образовательного процесса должно быть предоставлено личное пространство (место для хранения личных вещей).

6. Принцип обычности - необычности в эстетической организации среды. Постигание учащимися категории эстетического начинается с освоения «элементарных кирпичиков», своеобразного языка искусства: красоты звуков, цветowych пятен, абстрактных линий, остроумной трактовки образа лаконичными графическими средствами. Поэтому важно разместить в интерьере как классические произведения живописи (репродукции картин И. К. Айвазовского, И. И. Шишкина, В. И. Сурикова и других художников), так и простые, но талантливые этюды, эстампы, скульптуры, дающие представление об основах языка искусства и о различных культурах.

7. Принцип открытости - закрытости. В зависимости от избранной парадигмы образовательной деятельности этот принцип может быть реализован как закрытость, изоляция от различных внешних воздействий либо как открытость: • природе (образовательная среда способствует единству человека и природы). Для этого можно организовать «зеленые комнаты»,

маленькие внутренние дворики, в которых растут деревья, кустарники, трава, или живой уголок для домашних животных - кошек, собак, за которыми ухаживают учащиеся; • культуре (в образовательной среде присутствуют элементы настоящей живописи, литературы, музыки); • обществу (обстановка образовательного учреждения соответствует сути понятия «мой дом»); • своего Я, собственного внутреннего мира субъектов образовательного процесса.

8. Принцип учета половых и возрастных различий обучаемых. Проектирование образовательной среды должно осуществляться с учетом половых различий. Участникам образовательного процесса необходимо предоставить возможность действовать в соответствии с принятыми в обществе эталонами мужественности и женственности. Также при реализации каждого из принципов необходимо учитывать возрастные особенности участников образовательного процесса. Ориентация на вышеприведенные принципы может обеспечить проектирование образовательной среды, способствующей решению конкретных образовательных задач в соответствии с избранной парадигмой реализации образовательного процесса.

#### Алгоритм проектирования

Следование принципам проектирования означает выполнение правил, в которые их можно преобразовать. Само же осуществление проектирования предполагает выполнение определенной последовательности действий (шагов), строгая реализация которой должна привести к запланированному результату. Для осуществления проектирования образовательной среды можно выделить последовательность шагов - алгоритм проектирования:

- 1-й шаг- самоопределение относительно парадигмы проектируемого образовательного процесса. На этом этапе проектировщику необходимо решить вопрос о том, что должно быть результатом организуемого образовательного процесса и какими средствами он может быть достигнут. Например, если на первое место выступают знания, умения, навыки, то имеет смысл ориентироваться на традиционную парадигму. В случае же, когда приоритетом становится развитие личности, необходимо реализовывать развивающую парадигму;

- 2-й шаг - подготовка реализации избранной парадигмы, которая предполагает конкретизацию представлений об исходном состоянии и целях, связанную с критериальным их описанием, обеспечивающим возможность осуществления диагностики; выделение условий, способствующих достижению поставленной образовательной цели, т. е. переходу от исходного состояния к конечному;

- 3-й шаг - соотнесение выделенных условий с существующими нормативными требованиями с целью определения возможности их использования в образовательном процессе;

- 4-й шаг- систематизация выделенных на 3-м шаге условий с целью создания целостного образа среды как системно организованной совокупности условий. Результат 4-го шага - эскиз эффективной образовательной среды;

- 5-й шаг - определение возможных способов взаимодействия учащихся и педагога с образовательной средой на основе постановки учебных задач, т. е. определение того, как учащиеся и педагог должны будут взаимодействовать с компонентами образовательной среды, с тем чтобы достигнуть поставленных целей;

- 6-й шаг - завершение предварительного этапа проектирования образовательной среды, предполагающее согласованное представление результатов предшествующих шагов в виде ее описания. Проектирование образовательной среды не завершается на 6-м шаге. По мере реализации проекта педагог может его корректировать, т. е. уточнять и вносить изменения на основе оценки соответствия результативности деятельности запланированным результатам.

Критерии и показатели оптимальной образовательной среды и основания их введения (нормативные, психологические и педагогические)

Проектирование образовательной среды, предполагающее преобразование недифференцированной совокупности условий в целостную систему, можно считать оптимальным в том случае, когда желаемый результат достигается с минимальными издержками. Образовательная среда может быть рассмотрена как дополнительный педагогический ресурс, способствующий или, наоборот, препятствующий достижению целей образовательной деятельности.

Оптимальность образовательной среды, т. е. ее позитивный вклад в результативность образовательной деятельности, выявляется на этапе фиксации конечного результата. Еще до начала деятельности субъект формирует некое представление о ее возможной результативности. Для этого он пользуется критериально обеспеченными описаниями факторов, влияющих на результативность деятельности. Оптимальная образовательная среда, как и другие факторы, влияющие на результат, должна быть критериально описана до начала осуществления деятельности. При этом выработка основных критериев оптимальной образовательной среды должна соответствовать тем принципам ее проектирования, которые приведены выше. Это дает основание выделить группы критериев оптимальной образовательной среды, определяющие ее соответствие:

- санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам;
- целям образовательной деятельности;
- представлениям участников о психологически комфортной среде, обеспечивающей образовательную деятельность.

Конкретизация выделенных критериев на уровне показателей может быть осуществлена педагогом с привлечением других участников образовательного процесса.

В наши дни при работе с современными учениками одной из важнейших задач образовательного процесса является вовлечение обучающихся в активную позицию познания нового учебного материала и обеспечение доступности качественного образования для всех. Использование новых или нестандартных и креативных подходов и технологий обучения для повышения мотивации обучения и концентрации на изучаемой информации необходимо в наших реалиях, когда вниманием человека старается завладеть буквально каждый предмет: от красивого пенала до электронных наручных часов и смартфона. Задача педагога или преподавателя – выбрать из разнообразия методов обучения и использовать самый подходящий, который, по его мнению, наиболее оптимален для построения занятия, учитывает индивидуальные особенности обучающихся, и будет успешно противостоять отвлекающим факторам, чтобы каждый изучил и запомнил преподаваемый материал.

Одним из таких перспективных и активных методов обучения, который способен подойти под вышеуказанные требования является игровой метод. При традиционном формате обучения, когда ещё никто не задумывался о том, что мы так надолго можем перейти на дистант, игровой метод обучения был менее популярен. Одной из причин этому являлся стереотип, что применение игр в процессе обучения пригодно в большей степени или только детям дошкольного возраста и обучающимся начальных классов. Однако опытное применение игрофикации на разных возрастных группах обучающихся доказывает, что нет возрастных предпочтений или ограничений.

Например, А. О. Плиева и Х. Э. Мамалова в своём исследовании выделяют «метод геймификации, считая его одним из наиболее эффективных в образовании. Методы геймификации используют для повышения мотивации, привлечения студентов к обучению, а также для профессиональной рефлексии. Обучение на основе геймификации как для студентов, так и для педагогов высшей школы в наше время стало доступным благодаря информационнокоммуникативным технологиям и электронным устройствам.

Данная методика позволяет проводить занятие в интерактивной форме, а также развивает абстрактное мышление, т.е. с ее помощью

создается конкретная проблемная ситуация, обусловленная определенной задачей и наличием правил, а элемент игры, в свою очередь, мотивирует участников прилагать усилия для достижения поставленной цели» [7, с. 232].

Ещё одним подтверждением эффективности и позитивного влияния игровых интерактивных методов обучения стало анкетирование студентов трех вузов города Череповец, проведенное Ю. А. Гайдунко, которое показало, что «до 80 % респондентов положительно воспринимают проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения.

Результаты опроса респондентов показали, что их мотивы включенности в интерактивный метод обучения продиктованы: интересной, необычной формой занятия (76 %); отсутствием жестких рамок действий (34 %); возможностью отработать свои профессиональные умения (33 %); свободой для общения и взаимодействия с другими обучающимися, преподавателем (21 %); ростом сплоченности группы (17 %)» [4, с. 140].

А. А. Русинова и Т. В. Воеводина применяли интерактивные платформы для развития экологической культуры младших школьников и отметили, что «интерактивные задания можно использовать как на уроке в процессе групповой и индивидуальной работы, а также можно предоставить их обучающимся в качестве домашнего задания» [9, с. 51]. Игровые и интерактивные методы обучения показали себя с положительной стороны, не только на очных занятиях, но и в момент перехода на дистанционный формат обучения.

Л. П. Латышева, А. Ю. Скорнякова, Е. Л. Черемных считают, что «использование сессионных залов на платформе Zoom позволяет в дистанционном режиме использовать формы интерактивной работы: мозговой штурм, дискуссии, игры, решение кейсов и квестов. В частности, для создания последних можно применять доступные интернет-сервисы, например, такие, как Learnis, Learningapps.org. Такие ресурсы достаточно просты и удобны в использовании на дистанционном занятии. Они позволяют разнообразить занятия высшей математикой интерактивными упражнениями. С их помощью можно организовать повторение теории, устроить небольшое соревнование по решению типовых задач, создать математический квест» [5, с. 31].

Проанализировав изложенный в открытых источниках опыт и пообщавшись лично с педагогами и преподавателями, которые применяют игровые и интерактивные методики обучения, можно выявить следующие преимущества:

- увеличение заинтересованности и концентрация внимания у обучающихся;

- пригодность для любой формы обучения: дистанционной или очной;
- повышение мотивации к приобретению знаний;
- возможность адаптировать под индивидуальные особенности и эффективно использовать со всеми возрастными группами обучающихся;
- привнесение в образовательный процесс инновационности и нестандартности, что обуславливает появление запоминающихся приятных эмоций;
- раскрытие творческого потенциала каждого;
- возможность применения для любой предметной области;
- приобретение и оттачивания навыка успешной социальной коммуникации и межличностного взаимодействия.

Направление геймификации образования благодаря его эффективности, развитию EdTech и внешним изменениям (например, переходу на дистанционное обучение) получает всё больший охват в российских учебных заведениях. Рассмотрим существующие игровые образовательные сервисы, которые приносят те преимущества, о которых сказано ранее, и отвечают потребностям отечественной системы образования, а именно: пригодно как для онлайн, так и для офлайн формата обучения; используется игровой метод обучения или игровые механики; имеется возможность загрузки собственных заданий, чтобы адаптировать под любую предметную область и индивидуальные особенности; имеется вариативность игр; реализована поддержка русского языка; разработан понятный и удобный интерфейс; от педагогов необходимы минимальные технические требования и специальные навыки.

Подходящими под описание требований можно назвать сайт LearningApps.org [24], образовательная платформа ВЗНАНИЯ [25], конструктор тестов Online Test Pad [26], конструктор викторин myQuiz [27], образовательная платформа Learnis, платформа дистанционного обучения CORE [28]. В данном исследовании основной упор будет сделан на разбор и анализ образовательной платформы Learnis по причине её перспективности и положительных отзывов педагогов, а также из-за личного вклада автора диссертационного исследования, будучи сооснователем и UX/UI дизайнером платформы

Описание и принцип работы разработанных онлайн-сервисов на образовательной платформе Learnis. Образовательная платформа Learnis – развивающаяся российская разработка с онлайн-сервисами для загрузки индивидуального контента, направленная на повышение у учеников мотивации к предмету при помощи 15 интерактивных и игровых методов обучения. Ещё одной главной целью образовательной платформы Learnis – минимизировать временные и энергетические трудозатраты



педагога при подготовке интерактивного урока. Ю. А. Гайдуко в своём исследовании поделился, что «для преподавателя дидактические игры являются довольно трудоемким видом учебных занятий».

Подготовка к их проведению требует глубокого понимания процесса обучения в новых условиях и больших временных затрат со стороны педагога. Опыт показывает, что 1 час работы в группе из 15 человек над конкретной ситуацией средней сложности требует 12–15 часов подготовительной работы.

Однако, большой опыт подготовки таких занятий упрощает разработку новой дидактической игры. Недопустимо небрежно относиться к подготовительной стадии данных технологий, так как успех интерактивных методов обучения и их результативность формируются на предварительном этапе теоретико-методической проработки.

Все преимущества интерактивных методов обучения показывают, что «выгода» от их применения значительно перекрывает затраты на их разработку». Чтобы провести увлекательный урок с применением интерактивного или игрового подхода педагогу потребуется от 3 до 30 минут вместо многочасовой подготовки, если использовать платформу Learnis.

Достичь такого эффекта удалось за счёт того, что команда платформы Learnis взяла на себя разработку сценариев и алгоритмов работы, техническую реализацию онлайн-инструментов, сбор результатов в каждом из веб-сервисов. А на базе социальной сети Instagram команда Learnis развернула полноценную методическую поддержку в постах (публикация инструкций, сценариев уроков) и оперативную помощь в ответах на сообщения педагогов в «Директе» [29].

Платформа располагает четырьмя видами онлайн-инструментов:

- веб-квесты «Выберись из комнаты»;
- интеллектуальная игра «Твоя викторина»;
- терминологическая игра «Объясни мне»;
- веб-сервис «Интерактивное видео».

Принцип работы веб-квестов «Выберись из комнаты». Задача обучающегося – выбраться из виртуальной комнаты, решив все задания, заранее подготовленные и загруженные учителем. Благодаря такому подходу веб-квесты подходят для любой предметной области. Педагогу не нужно ничего продумывать, кроме самих заданий – игровой сценарий уже создали и запрограммировали разработчики. Веб-квесты – это инструмент подачи образовательного материала. Если в комнате кликать на предметы, перетаскивать их и взаимодействовать с ними, будут высвечиваться подсказки, с помощью которых можно быстрее догадаться, где спрятано задание.

Благодаря наличию игрового сценария применение веб-квестов способствует: - снижению эмоционального сопротивления новым знаниям; - формированию способности мыслить самостоятельно и нестандартно, поскольку каждый человек может пройти квест в своем порядке, благодаря нелинейности игрового сюжета; - синтезу логического и стратегического мышлений; - повышению интереса и продуктивности за счёт мотивации найти, решить все задания и открыть дверь; - проведению увлекательных уроков во время дистанционного обучения; - запоминанию и закреплению знаний; - налаживанию контакта с учениками; - появлению отличного настроения благодаря креативности учителя, создавшего квест для урока.

Для прохождения квест-комнаты необходимы:

1. Устройство для выхода в Интернет (телефон/планшет/компьютер).

2. Платформа Learnis.ru.

3. Номер квеста.

Формат занятий может быть, как очный, так и дистанционный. Педагогический же сценарий самого проведения урока зависит от фантазии и мастерства учителя.

Применение очно:

1. Учитель в роли ведущего в позиции незнания сценария квест-комнаты играет вместе с обучающимися, дети предлагают варианты, как выбраться из виртуального пространства (можно, например, разбиться на команды). Подходит для: - открытого урока; - повторения или изучения новой темы; - внеклассного мероприятия.

2. Учитель никак не участвует. Каждый ученик со своего устройства проходит квест самостоятельно. Списать невозможно, если загрузить несколько вариантов заданий – каждому случайным образом будет открываться один из. Учителю в личный кабинет приходят результаты.

Такой формат можно использовать для: - контрольного мероприятия; - домашнего задания. Применение дистанционно отличается от очного только наличием средств для проведения онлайн-уроков, таких как Zoom [30], GoogleMeet [31], Skype [32]: - можно демонстрировать свой экран на платформах для проведения онлайн-уроков и проходить квест вместе с учениками; - другой вариант – попросить учащихся распределиться в сессионные залы в Zoom, а они устроят соревнование, какая группа первая откроет дверь. Учитель же увидит результаты в статистике; - ещё один способ – выдавать квесты в качестве домашнего задания.

Принцип работы веб-сервиса «Интерактивное видео». Во время дистанционного обучения педагоги столкнулись с тем, что им необходимо было отправлять ученикам обычное видео в качестве

домашнего задания. У каждого педагога возникали вопросы при проверке выполненного задания:

- Как удостовериться, что ученик посмотрел видеоматериал?
- Как узнать, какие моменты видео ученику были не понятны?
- Как оценить степень внимания и понимания учебного видеоматериала?

Используя сервис «Интерактивное видео», такие вопросы уже не появятся. Учитель может сделать из любого обучающего видео свой урок, загрузив свои собственные вопросы по дисциплине на любую секунду видео. Чтобы наполнить обычное видео интерактивными элементами, необходимо загрузить его на сайт [learnis.ru](http://learnis.ru), а для этого – вставить ссылку с крупнейшего видеохостинга YouTube [33].

При просмотре интерактивного урока обучающийся: - видит, на какой секунде видео его ждет вопрос; - концентрирует своё внимание и вдумчиво отвечает; - может перемотать видео назад, чтобы пересмотреть непонятный материал, и верно ответить на вопрос, который его ждет; - не может перемотать видео вперед и проскочить через вопрос; - должен досмотреть видео до конца. Только в этом случае результат придет учителю в личный кабинет; - в конце видео увидит свои результаты.

Типы вопросов, которые можно встроить по ходу просмотра любого видеоролика:

1 тип. Открытый вопрос. Ученик вписывает ответ самостоятельно. Допустимое количество знаков позволяет написать даже эссе. Оценивает ответ система или учитель вручную.

2 тип. Одиночный выбор. Ученик выбирает только один ответ из предложенных вариантов. Варианты ответов вписывает учитель. Оценивает ответ система.

3 тип. Множественный выбор. Ученик выбирает несколько ответов из предложенных вариантов. Варианты ответов вписывает изначально учитель. Оценивает ответ автоматически система.

Количество вопросов не ограничено. Подробные результаты прохождения видео и ответы на все вопросы по каждому ученику находятся в разделе статистики личного кабинета.

Принцип работы интеллектуальной игры «Твоя викторина». Провести интересный урок в игровой форме на закрепление или повторение материала с помощью этого онлайн-сервиса можно как в учебном заведении, так и дистанционно.

Применение очно. Учитель заранее готовит учебный материал и загружает вопросы в зависимости от сложности. Каждый вопрос стоит от 100 до 500 баллов. При запуске игры на экране появляется табло, на котором отображены темы и количество баллов. В роли ведущего выступает учитель. Ученики разбиваются на команды. У каждой команды должен быть телефон с доступом в Интернет.

Телефоны задействованы во благо – они выполняют роль пультов с единственной кнопкой «Ответить».

Команда выбирает тему и количество баллов, а учитель кликает на соответствующую кнопку на экране. Открывается вопрос. Капитан, команда которого готова дать ответ, нажимает на экран своего телефона. Кнопки у других капитанов заблокированы. На табло меняется цвет трибуны отвечающих и команда дает ответ, а учитель оценивает его и в зависимости от ответа кликает на « + » или « - », чтобы очки автоматически прибавились или вычитались.

Вопрос, который уже был разобран, пропадает с табло. Игра продолжается до тех пор, пока все задания не будут разгаданы или не закончится время урока. Победившей командой считается та, у которой больше всего очков. Благодаря желанию набрать наибольшее количество очков и победить, ученики: - в непринужденной форме вовлекаются в процесс обучения; - осуществляют контроль своих знаний в игровом формате; - сформируют навык командной работы; - будут тренироваться выражать своё мнение.

Применение дистанционно. Учащихся можно попросить распределиться на сессионные залы в Zoom. Каждая команда должна выбрать капитана. Именно он будет подавать сигнал о готовности ответить с помощью телефона. Педагог высылает номер викторины капитанам команд – им будет необходимо перейти с телефона на сайт Learnis и на главной странице ввести номер игры.

Далее педагог демонстрирует свой экран, где игроки будут видеть табло, а также вопросы. Принцип работы терминологической игры «Объясни мне». Это динамичная игра, которая позволяет проверить знание терминологии учащихся.

Педагогу необходимо заранее вписать слова, термины, словосочетания, понятия, названия в нескольких изучаемых темах. Далее учитель запускает игру и демонстрирует её на мониторе или интерактивной доске. Ученики выбирают одну из тем, и начинается первый раунд: на экране отображаются термины.

Задача учеников – объяснить слово или дать определение термину на экране без использования его однокоренных слов. Есть как минимум три сценария игры в данный онлайн-сервис на уроке:

1. Два ученика стоят у доски. Один спиной (не видит термины), другой лицом. Игра происходит только между ними: второй объясняет, первый отгадывает. Ведущий (учитель) начисляет очки с помощью кнопок « + » и « - » на экране.

2. Один ученик стоит у доски (спиной к ней). Игра происходит между ним и аудиторией: аудитория объясняет термины, игрок отгадывает. Ведущий начисляет очки.

3. Игра в парах: ведущий и игрок – один и тот же ученик. Он на устройстве с выходом в Интернет вводит номер игры на главной

странице Learnis, видит термины, объясняет их и начисляет баллы своему напарнику, который отгадывает слова. Команда Learnis расширяется и не останавливается в разработке новых сервисов и онлайн-инструментов для образования: сейчас на этапе проектирования дизайна два сервиса – система тестирования с разными типами вопросов и база готовых образовательных игр.

Масштабирование платформы влечёт за собой дополнительные вызовы, в том числе и со стороны дизайн-сопровождения проекта, как онлайн, так и офлайн.

### **Принципы и концепция формообразования дизайнсопровождения образовательной платформы Learnis**

В наши дни, когда идёт стремительное развитие электронных технологий, внедряемых в каждую сферу жизни качество пользовательского опыта при взаимодействии с продуктом стало важно как никогда. Согласно исследованию консалтинговой компании McKinsey, компании с высоким качеством дизайна продуктов получают на 32 % больше выручки и на 56 % больше дохода, чем другие [34].

Пользователи уже по умолчанию ожидают от цифровых ресурсов и продуктов качественного опыта. Через использование осмысленного графического и UX/UI дизайна можно привлекать внимание человека, влиять на его эмоции и побуждать к выполнению целевого действия. Образовательная платформа, внутренние интерактивные и игровые онлайн-сервисы и дизайн-сопровождение продуктов должны соответствовать актуальным визуальным ожиданиям педагогов и обучающихся, а также быть понятным, удобным и приятным в использовании для обеих категорий.

Необходимо выработать и записать единый свод правил, принципов, по которым будут строиться все дизайн-решения и концепция формообразования продуктов, достигающие вышеуказанных эффектов. При проектировании и разработке цифровых продуктов или офлайн-продукции важно понимать и брать в расчёт аспекты восприятия предмета проектирования, чтобы он имел верную семантику и ассоциации.

Поэтому при работе над формированием дизайн-принципов необходимо помнить о следующих факторах:

- Целевая аудитория образовательной платформы Learnis. Потребители: школьники, студенты. Пользователи: педагоги, преподаватели, репетиторы, воспитатели.

В основном женщины 25–40 лет и 40–60 лет. У обеих возрастных групп в целях: вовлечь детей в процесс обучения, проводить уроки интересно даже дистанционно, самой обучиться новому, идти в ногу со временем, сблизиться с учениками, не тратить много времени на проверку ДЗ.

Портрет первой группы ЦА: работает учителем в школе и интересуется блоггерством в сфере образования. Посвящает время семье, работе, саморазвитию, а также продвижению в Instagram. Активная, проходит марафоны и курсы онлайн.

Открыта новому. Путешествует и посещает конференции для учителей. Портрет второй группы ЦА: работает в образовательном учреждении педагогом или завучем.

Подрабатывает репетитором. В основном посвящает время работе – подготовке к урокам, проверке ДЗ. Проводит время дома, на даче, с детьми/внуками. Стремится к изучению нового, но нужна поддержка и чёткое донесение ценности. - Видение образовательной платформы Learnis – любой педагог способен быстро и с минимальными трудозатратами увлечь учеников процессом обучения.

Для этого дизайн должен помогать педагогам с любым опытом и навыками использования компьютерных технологий быстро создать интерактивный урок.

- Миссия образовательной платформы Learnis – помогать учителям проводить занятия ещё увлекательнее и креативнее.

- Философия сопроводительных продуктов проекта Learnis – продукция Learnis является одновременно полезной при практическом применении в повседневной жизни пользователя и решает конкретную задачу, а также несёт в себе нестандартную смысловую метафору или креативно выполняет второстепенную функцию.

Согласно приведенным выше данным, принципы дизайна отражают философию концепции формообразования продуктов Learnis. Эти принципы помогают не сбиваться с пути и быть сосредоточенными на полезных для успешного развития платформы вещах, они направляют команду Learnis при работе над различными частями процесса разработки и помогают принимать более эффективные и обоснованные решения для дизайн-сопровождения.

Концепция формообразования дизайн-сопровождения образовательной платформы Learnis следует принципам в направлениях: общая логика, графический и UI-дизайн, UX-дизайн, UX-writing.

Общие логические принципы:

1. Понимание. Продукты Learnis несут конкретную пользу и ценность и понимают потребности и желания пользователей, предоставляя им соответствующий опыт использования. Разумно предвидеть потребности, чтобы помочь людям работать лучше, креативнее и быстрее. Команда Learnis создает надежные инструменты, которые позволяют пользователям легко выполнять важные задачи, чтобы преуспеть в своей работе. Learnis постоянно

создает, пересматривает и улучшает рабочие процессы пользователей.

2. Ассоциативность. Learnis стоит рядом с такими словами, словосочетаниями и ощущениями, как: доступность, качественное образование, удобство, простота в использовании, быстрое действие, увлекательность, мотивация к обучению, стремление к получению знаний, креативность, нестандартное решение.

3. Соответствие контексту. Продукты Learnis выполняются и проектируются с учётом контекста применения и вводных данных. Каждый продукт должен учитывать его место и время применения, дополнительные ограничения, а также все возможные сценарии использования, которые приведут клиента к решению конкретной задачи. Learnis стремится предоставить, то что необходимо, когда это необходимо. Никаких ненужных украшений, лишних функций или неуместной информации.

Принципы графического и UI-дизайна:

1. Близость. Родственные или связанные по смыслу элементы необходимо располагать близко друг к другу, группировать. Когда объекты находятся рядом – они воспринимаются единым целым, родственным. А те элементы, которые не связаны – располагать дальше. То есть, в этом случае их расстояние должно быть больше, чтобы разделить на несколько визуальных групп.

Группировка связанных элементов далее позволит создать путь, по которому будет двигаться взгляд читателя: нужно расположить группы элементов в логической последовательности при считывании. Это поможет читателю быстрее ориентироваться в информации и понимать, где и о чём будет идти речь. Если информация правильно расставлена, то повышается вероятность того, что её последовательно прочтут и запомнят. Основная цель близости – организовать. Чтобы дать пользователям наглядное представление о структуре страницы и иерархии информации.

2. Выравнивание. Каждый элемент имеет своё логическое место и выравнивается относительно других элементов, чтобы создавать невидимые сильные линии. Такие линии являются границами для контента и помогают взгляду человека проще идти от одной смысловой группы к другой. Как описано в законе непрерывности гештальт-психологии: элементы, расположенные на линии или кривой, воспринимаются как более связанные, чем элементы, не расположенные на линии или кривой. Это обеспечивает более плавную передачу информации пользователям.

3. Повторение. Шрифты, их начертания и размеры, отступы, цветовая палитра, декоративные элементы и любые другие элементы дизайна следует переиспользовать и повторять во всех коммуникациях. Принцип повторения направлен на то, чтобы бренд выглядел целостным, последовательным и единым. А

повторяющиеся элементы во всем интерфейсе позволяют снизить временные затраты пользователя на восприятие и определение, как пользоваться элементом.

4. Контраст. Для придания акцента важному поможет принцип контраста. Это один из эффективных способов добавить визуальный интерес к странице и создать организационную иерархию между различными элементами, которая поможет пользователю быстро найти информацию. При проектировании дизайна важную информацию нужно обязательно выделить, а чему-то придать не такое большое значение.

Разные элементы нужно делать контрастными, чтобы фокусировать внимание зрителя. Использование контраста позволяет даже при беглом взгляде сразу увидеть и запомнить выделенную информацию. Применение принципа контраста также делает дизайн более привлекательным, а это увеличивает вероятность того, что на него обратят внимание.

5. Узнаваемость. Элементы дизайна имеют единый визуальный язык, что позволяет разным продуктам Learnis ассоциироваться с брендом.

6. Лаконичность и воздушность. Печатная продукция и интерфейсы не перегружены большим количеством разнородных элементов или всплывающими модальными окнами и анимацией. Ничто не должно отвлекать от решения задач педагога или целевого действия. Такой подход позволит сконцентрировать внимание пользователя.

7. Значимость. Дизайн должен быть помощником в восприятии основной мысли и контента, а не являться украшением. Есть какой-то элемент дизайна не помогает в восприятии информации – его следует удалить. Принципы UX-дизайна:

1. Доступность. Команда Learnis создаёт онлайн-сервисы для максимально широкой аудитории, заинтересованных в интерактивных сервисах для образования, свободную от препятствий из-за ограниченных человеческих способностей и инвалидности, а также пригодную для разнообразия устройств и браузеров, которые люди используют для доступа к платформе.

2. Ясность и предсказуемость. В интерфейсе нет двусмысленности, а текст и логическая структура приближают пользователя к совершению целевого действия. Пользователь понимает, где он находится, как решить свою задачу и что произойдёт дальше.

3. Постоянство, системность и консистентность. Схожие элементы интерфейса выглядят и ведут себя одинаково по единой логике на любой странице. Последовательность применения повышает ясность и делает интерфейсы более предсказуемыми и эффективными в использовании. Нужно укрепить интуитивность,



применяя одно и то же решение к одной и той же проблеме по функционалу.

4. Эффективность. Хороший интерфейс экономит время пользователя и использует такую логику работы элементов, которая приведёт пользователя к достижению цели с минимальными временными и энергетическими затратами – без лишних кликов, этапов выбора и экранов.

5. Отзывчивость и постоянная обратная связь. Интерфейс реагирует на действия пользователей мгновенно, чтобы они понимали, что происходит прямо сейчас, и было ли успешно/неуспешно выполнено какое-либо действие. Нужно держать пользователя в курсе четкой обратной связи, которая должна использовать соответствующий отрасли язык и обеспечивать достаточную ценность для пользователя, чтобы он мог принять обоснованное решение.

6. Человечность и снисходительность. Пользователи совершают ошибки даже в самом продуманном интерфейсе. Нужно, во-первых, застраховать пользователя от ошибки через обратную связь, а во-вторых, продумать такие сценарии, чтобы даже в случае ошибки пользователь мог отменить/повторить действие.

7. Гибкость и модульность. Модульность снижает сложность и улучшает возможность повторного использования элементов интерфейса, разбивая ее на небольшие, легко потребляемые части. Интерфейсы должны быть такими, чтобы их можно было быстро пересобрать и адаптировать к меняющимся условиям. Компоненты в дизайн-системе должны учитывать некоторую непредсказуемость и не накладывать слишком много ограничений. Нужно помнить, что всегда могут быть разные типы и объемы контента, разные размеры окон и разные макеты.

Принципы UX-writing:

1. Релевантность. Все тексты Learnis используют язык и термины, который хорошо знаком целевой аудитории платформы.

2. Простота. Тексты написаны на простом дружелюбном языке, избегая жаргона и лишних профессиональных терминов, где можно донести информацию и без их использования. Нельзя принижать или осуждать пользователя.

3. Актуальность. Нужно сообщать только достоверную, актуальную информацию и рассказывать пользователям то, что они хотят знать. В моменте использования нужно давать им контекстуально релевантный текст, в котором они нуждаются, с возможностью узнать больше.

4. Чёткость и лаконичность. Тексты не должны содержать лишней или повторяющейся информации. Все дизайн-принципы выводились, основываясь не только на вводных данных ниши и бизнеса, но и на исследовании опыта зарубежных дизайн-команд в

таких компаниях, как Discovery Education [35], Future Learn [36], Adobe [37], SAP [38], IBM [39], Google [40].

### **Проектирование сценариев пользования онлайн-сервисов, дизайн интерфейсов, редизайн платформы**

Успешное UX-проектирование должно помогать решать все приоритетные задачи (минимизировать время подготовки интерактивного урока, увеличивать заинтересованность обучающихся во время занятий). Потребителям и пользователям должно быть интуитивно понятно и приятно работать с онлайнсервисами и платформой в целом. Одними из главных целей данного проектирования будет решение проблем, выявленных в главе.

Для удобства решения проблем разобьём на большие блоки обозначенные недостатки:

1. Отсутствие разграничения внешнего облика сайта от внутреннего личного кабинета. Для решения данной проблемы необходимо визуально отделить главную страницу сайта и процесс создания урока. Начнём с основной страницы платформы.

При редизайне главной страницы сайта нужно помнить о системообразующих элементах, которые использовались для идентификации и узнаваемости бренда в предыдущих версиях дизайна. Всё это будет влиять на быстроту и лёгкость работы. Воспользуемся системным подходом: системный подход в дизайне – это рассмотрение сложного объекта дизайнерского проектирования как системы взаимосвязанных материально-функциональных и социально-культурных элементов.

Системное исследование предметов и явлений – такой метод, при котором они рассматриваются как части или элементы единого, целостного образования. Элементы – это относительно неделимые части целого, объекты или операции, которые в совокупности образуют систему. Система есть комплекс взаимодействующих элементов. Структура – это закономерные устойчивые связи между элементами системы, отражающие пространственное и временное расположение элементов и характер их взаимодействия.

Рассмотрим системообразующие элементы образовательной онлайнплатформы Learnis.ru на примере первого экрана текущей версии главной страницы сайта (рисунок 45). Системообразующие элементы образовательной онлайн-платформы Learnis.ru: логотип; шрифтовая пара (Lora и Roboto); цветовая палитра; «воздушность» (разрежённость элементов белым пространством). При редизайне необходимо учитывать текущие системообразующие элементы, а также успешно интегрировать созданную дизайн-систему и следовать выведенным дизайн-принципам.

Тогда дизайн будет улучшаться и развиваться относительно предыдущих версий, а также нести в себе единство. Не только UI-дизайн поменяется, но и пользовательские пути будут совершенствоваться с учётом потребности пользователей при масштабировании платформы. Так, например, новое меню будет не статичным, а «прилипшим»

Более того, предусмотрена возможность смены языка прямо из меню. Первый блок главной страницы платформы теперь будет отображать только одну кнопку с главным целевым действием – созданием занятия, а кнопка входа в уже созданный урок для учеников будет располагаться как неосновная в меню. Тексты в уже существующих блоках будут переписаны согласно принципам UX-writing, а визуальное исполнение блоков будет пересмотрено исходя из принципа значимости.

Добавится два новых блока: анимированный блок с таймером про то, что интерактивный урок создать быстро и просто; и блок с возможностью попробовать в работе два онлайн-сервиса прямо сейчас. Главная страница сайта «до» и «после» редизайна отображена в приложении Г. 2. Проблемы при навигации по сайту и восприятию информации: - Пользователи не замечают предупреждение об активации премиум-доступа в течение 5 дней.

В новой версии платформы принято решение помещать эту информацию не в нижнем правом углу от формы оплаты, а непосредственно перед ней, потому что именно таким последовательным образом идёт человеческий взгляд при прочтении.

Пользователи не могут найти, как заказать сертификаты создателя вебквестов «Выберись из комнаты» и «Интерактивного видео». В текущей версии платформы это возможность кроется в баннере, который показывается только после создания урока в указанных онлайн-сервисах. В новой версии платформы заказ сертификатов следует отображать в таком месте, где каждый посетитель из любой точки сайта сможет увидеть эту возможность.

Таким местом является раскрывающийся пункт меню. Проблемы внутри личного кабинета:

- пользователи не могут сразу найти статистику по конкретному созданному уроку;

- пользователи путают стоящие рядом кнопки-иконки и ошибочно удаляют созданные уроки;

- педагоги создают много уроков, и становится трудно ориентироваться среди множества карточек.

Эти проблемы будут решаться не по одиночке, а сразу в комплексе с редизайном личного кабинета и всех внутренних интерфейсов по созданию занятия. Внутренние интерфейсы после входа на платформу со страниц сайта должны отличаться, чтобы

человек понимал, что он уже не на информационном сайте, а именно там, где он может создавать занятия.

Перед началом работы нужно определить подходящий пользовательский путь от первого входа в личный кабинет до создания урока. Возьмём за основу стандартный сценарий и его готовую в дизайне реализацию, когда педагог зарегистрировался с основной страницы сайта на платформе и хочет создать своё первое интерактивное занятие.

В новой вкладке открываются внутренние интерфейсы. При первом входе перед человеком стартовая страница с приветствием, а также показывается баннер с предложением от Learnis. Слева постоянно есть боковое навигационное меню, откуда он может перейти: на главную страницу, в настройки профиля, к созданию урока, сменить язык, к инструкциям, подключить Premium, к контактам; или же выйти. Пользователь нажимает на кнопку «Создать урок» и попадает на экран выбора доступных онлайн-сервисов.

Контент меняется в центральной и правой части экрана, меню – статично, но его можно скрыть. После нажатия на любую из карточек пойдёт процесс загрузки заданий. Выглядит он схожим образом и в едином стиле для всех онлайн-сервисов, чтобы загрузка была предсказуема в каждом из инструментов.

Верхняя кнопка «Далее» недоступна, пока человек не загрузит хотя бы одного задания. На рисунке пример загрузки заданий для «Интерактивного видео»

Пользователь загрузил все необходимые задания и нажимает на кнопку «Далее». Его ждёт шаг с настройками созданного занятия. Человек настроил урок и нажимает на «Опубликовать».

После успешной публикации появляется экран с необходимой информацией для выдачи задания обучающимся. Пользователь нажимает на кнопку «Готово» и видит весь список созданных уроков на рисунке (пока что только один урок, так как это было первое создание). Чтобы избежать все проблемы из данного пункта было сделано: вместо отображения иконки статистики теперь полностью прописывается слово «Статистика» и сопровождается подходящей иконкой на каждом из созданных уроков. Иконка удаления перекрашена в красный цвет, чтобы визуально не перепутать кнопки.

А отображение созданных уроков из карточек превратилось в табличный вид с вкладками выше для переключения между онлайн-сервисами, таким образом, найти нужный урок станет проще и быстрее, нежели чем в множестве созданных вертикальных карточек. - Предположим, человек всё-таки перепутал кнопки и случайно нажал на удаление. Теперь это нестрашно, потому что появляется вкладка «Корзина», и пользователь в течение 14 дней с момента удаления может восстановить урок.

Появившиеся новые сервисы («Объясни мне», «Интерактивное видео») стали отличаться от уже существующих и считаются, как отдельные от Learnis приложения. Чтобы решить данную проблему необходимо провести редизайн внешнего вида онлайн-сервисов согласно дизайн-системе. Рассмотрим, как поменялись инструменты Learnis после применения дизайн-системы. Для большей узнаваемости сейчас применяется конкретная цветовая палитра: сочетание белого и бирюзового либо градиент оранжевого и жёлтого (цвета бренда). Чтобы проверить действительно ли применение дизайн-системы улучшило узнаваемость платформы, был проведён опрос пользователей, результаты которого показали, что: – 76 % теперь воспринимают каждый сервис как составную часть большой платформы Learnis; – 21 % пользователей считали так и до этого редизайна; – 3 % пользуются каким-то одним сервисом и не могут сказать ничего про другие.

## **Глава 2. Дистанционные образовательные технологии обучения студентов вуза на базе цифровой образовательной среды**

Объектом данной главы является процесс перехода к использованию системы дистанционного обучения в образовательном процессе; предметом - управление персоналом в условиях перехода к использованию системы дистанционного обучения в образовательном процессе.

Актуальность выбранной темы связана с широким распространением интернет-технологий в современном обществе, в т.ч., в одном из основных его институтов - в образовании.

Использование дистанционных технологий (далее - ДОТ) в образовательном процессе делает его более мобильным, гибким и доступным. Также, использование в образовательном процессе ДОТ повышает заинтересованность обучающихся, даёт им возможность более активно включаться в образовательный процесс. Использование преподавателем ДОТ в образовательном процессе приближает его к современному уровню развития технологий, служит для развития его собственных компетенций в этой области, повышает уровень самооценки [25, 26].

Использование современных технологий (в т.ч., Интернет-ресурсов) в образовательном процессе делает его более открытым, включённым в жизнь, служит - в конечном результате - инструментом для повышения качества образовательного процесса, предоставляя возможность гибко реагировать на запросы социума, мобильно отслеживать результаты обучения. Кроме того, внедрение в образовательный процесс ДОТ предоставляет возможность развитию непрерывного образования, даёт более широкие перспективы инклюзивному обучению: делают более простым и быстрым формирование индивидуальных образовательных планов (маршрутов), не дают выпасть из актуального образовательного процесса маломобильным, временно нетрудоспособным студентам, лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) [2].

Все эти, необходимые в современной ситуации развития образования в Российской Федерации, процессы позволяют говорить о необходимости внедрения ДОТ в образовательный процесс.

Однако применение новых технических, методических и организационных средств возможно только при активном участии основных сторон образовательного процесса - педагогов, вспомогательного персонала, обучающихся - что не может быть достигнуто без специальных усилий, т.к. все эти стороны имеют свои сложившиеся интересы, привычки и отношения, нарушаемые при внедрении ДОТ (как и любого нововведения). Создание благоприятных условий для перехода участников образовательного процесса к работе в новых условиях становится непременным условием достижения указанных результатов - использования ДОТ в образовательном процессе.

Мы подготовили пакет исследовательских методик и организационных документов, необходимых для эффективного управления персоналом при внедрении в образовательный процесс ДОТ.

Объектом проектной разработки является образовательное учреждение среднего профессионального образования, что позволяет рекомендовать разработанные методики и документы для использования и в иных образовательных учреждениях,

находящихся в состоянии перехода к использованию ДОТ в образовательном процессе.

Выявлены и проанализированы различные группы рисков, связанных с данным процессом (предубеждения, риски потери того ценного, что накоплено педагогическим опытом, риски, связанные с потерей и сменой авторитетов в педагогическом коллективе), предложены возможности их нивелирования, направления работы с ними, предоставлен анализ существующих ДОТ, на основании потребностей педагогического персонала сформулированы дополнительные к базовым критерии отбора ДОТ. Также проектная часть работы представляет собой пакет локальных нормативных актов, касающихся последовательности действий при внедрении ДОТ, распределения полномочий, стимулирования персонала.

Основанием для выделения различных групп рисков, страхов и потребностей педагогов служат анкетные данные, полученные в ходе опроса педагогического персонала образовательной организации.

Вопрос использования дистанционных технологий (далее - ДОТ) в образовательном процессе решается каждой образовательной организацией по-своему: от использования элементов ДОТ до внедрения в ОО системы дистанционного обучения.

Для полноты картины использования ДОТ в образовательном процессе, необходимо отметить использование в образовательной организации т.н. «облачных» технологий. На данный момент они не могут в полной мере отвечать всем потребностям организаций профессионального образования, т.к. имеют ряд недостатков, а именно: отсутствие целостной системы управления образовательным процессом, формирование индивидуальных образовательных траекторий, обеспечение защиты персональных данных обучающихся, в связи со спецификой размещения серверов, обслуживающих данную технологию, отсутствие возможности формирования тестовых вариантов путём случайного выбора заданий и т.п. Наряду с этим, можно отметить несомненные положительные стороны «облачных» технологий: возможность прочтения размещённых документов без установления специальных офисных приложений, с любого мобильного устройства; лёгкость в использовании; доступность [25]. В представленной магистерской диссертации не будет проводиться анализ возможностей «облачных» технологий, но отметить их существование, достоинства и предоставляемые возможности использования в качестве дополнительных технологий необходимо для более полного представления проблемы.

Если описывать процесс внедрения ДОТ в образовательный процесс, нужно остановиться на обзоре имеющихся на данный момент вариантов их использования.

На основании предварительного опроса представителей ОО процесс внедрения ДОТ в образовательный процесс можно разделить на поэтапный и целостный. Опрашивались сотрудники, занятые в организации обучения с применением ДОТ в образовательном процессе: руководители служб дистанционного обучения, дополнительного образования, организаторов дистанционного обучения в образовательной организации (методисты, тьюторы и т.д.).

Рассмотрим оба этих способа с точки зрения отношения восприятия и принятия персоналом.

Первый способ заключается в поэтапном внедрении элементов дистанционного обучения: начиная с самых удобных в использовании и применении и переходя к более сложным и продвинутым.

Опрос в виде устной беседы с представителями различных образовательной организации показывает, что чаще всего (в 74% случаев) использование ДОТ начинается с размещения на доступном информационном ресурсе образовательной организации (внутренняя локальная сеть или портал образовательной организации) учебных и учебно-методических материалов (заданий, необходимых методических указаний, вопросов к промежуточному контролю и пр.), и, уже несколько позже - разработке и размещению на этих же ресурсах тестовых заданий - с возможностью их он- или офлайн использования.

В данном случае, организация вольна обходиться собственными силами отдела информационных технологий, использовать готовые бесплатные (условно бесплатные) оболочки или приобретать систему ДОТ.

Сразу необходимо дать определения основным группам платформ дистанционного обучения.

В данный момент существуют следующие виды программного обеспечения в этой области:

1. Бесплатные оболочки - программное обеспечение, свободно распространяемое и доступное для бесплатного официального скачивания и установки на сайтах компаний-разработчиков (например, MOODLE, Sakai, OLAT и др.) - программное обеспечение с открытым кодом.

2. Условно бесплатные оболочки - программное обеспечение, свободно распространяемое и доступное для бесплатного скачивания и установки на сайтах компаний-разработчиков только в базовой версии, при использовании которой часть функционала недоступна для использования. Для получения полноценной системы необходима оплата (например, OpenElms, Dokeos и др.).



3. Коммерческие оболочки - программное обеспечение устанавливаемое (предоставляемое к использованию на правах аренды) компанией-разработчиком на коммерческой основе. Возможны доработки под конкретную организацию за дополнительную плату (например, Прометей, ГиперМетод и др.) - программное обеспечение с закрытым кодом.

Как правило (практически 90%) - образовательной организации начинают использование и внедрение ДОТ в образовательный процесс с бесплатных (условно бесплатных) оболочек, самой распространённой из которых является система MOODLE - платформа, предлагаемая австралийскими разработчиками для реализации различного функционала [5].

Плюсы такого выбора администрации (а именно администрация образовательной организации принимает решения в данном вопросе) очевидны: это возможность начать использовать ДОТ с наименьшими затратами, отсутствие необходимости в установке дополнительного оборудования, программного обеспечения, доступность оболочки.

Наряду с явными преимуществами существуют и отрицательные последствия такого решения: неизбежно, администрации (как контролирующему органу) потребуется учёт по различным основаниям - т.е. - различные формы отчётности, часто отсутствующие в бесплатных оболочках. Бесплатные (условно бесплатные) оболочки дают возможность доработки программистам образовательной организации, но, как правило, утяжеление функциями, заранее незаложенными в оболочку приводит к её некорректной работе, перегрузке, сбоям. Таким образом, к явным минусам использования бесплатных (условно бесплатных) оболочек (даже с возможностью их доработки силами ИТ-отделов образовательной организации) можно отнести недостаток функций и некорректная работа после доработок (утяжеления системы).

Основной минус бесплатных (условно бесплатных) оболочек в том, что - при развитии дистанционного обучения, расширении сферы использования ДОТ в образовательном процессе - они перестают удовлетворять требованиям и запросам всех, задействованных в образовательном процессе: студентов, педагогических работников, администрацию образовательной организации. Отмечается (по результатам проведённых магистрантом опросов) невозможность создания интерактивных курсов (37%), небольшие возможности у блока тестирования, а именно - невозможность использования графики, различных типов вопросов, случайного выбора заданий для каждого обучающегося индивидуально (66%), некорректная работа вне стен образовательной организации (89%), слабый контроль и идентификация учебно-методических материалов и ограниченность

форм статистической отчётности (39%) и перегрузка системы - всё это приводит к необходимости разработки собственной оболочки (при наличии в образовательной организации сильных программистов) или закупки полноценной ДОТ у разработчиков.

В данном случае, переходы от одной системы к другой негативно воспринимаются преподавательским составом: создаётся устойчивое ощущение ненужности действий («старались, размещали материалы, всё пропало; всё заново делать»), возникает нежелание переучиваться и работать в другой системе («всё равно поменяют»). Подобные реакции возникают у 79% опрошенных, при том, что персонал не отказывает ДОТ в удобстве их применения в образовательном процессе, оценивает преимущества: передача материалов студентам, возможность тестирования.

Рассмотрим ситуацию, в которой оказывается часть образовательных учреждений профессионального образования, осознающая невозможность отказа от дистанционного обучения в современной ситуации.

На сегодняшний день в образовательных организациях используются в той или иной мере элементы дистанционного обучения.

Как уже отмечалось выше, чаще всего это - либо бесплатная (условно бесплатная оболочка) - по анализу сайтов образовательной организации - чаще всего это - MOODLE (около 90% образовательной организации) - либо собственные разработки (не более 4% образовательной организации). Лишь в 6% случаев администрация образовательной организации сразу принимает решение о закупке коммерческой платформы.

При выборе MOODLE и собственных разработках реализуются две функции: хранилище текстовых файлов и система тестирования.

Если система тестирования даёт возможность проверить знания (умения и практические навыки остаются «нетронутыми»), то максимум, который даёт нам хранилище текстовых документов - это электронный вид конспекта учебного (учебно-методического) пособия, дающий возможность использования его в качестве печатного аналога. Об интерактивности, привлечении внимания и т.д., а также простой (в действиях) актуализации говорить совершенно не приходится.

Все эти данные приводят к необходимости изменения существующей ситуации. Но для того, чтобы сделать работу по внедрению ДОТ наиболее эффективной, нужно соотносить решения с реальными потребностями педагогического коллектива, т.е. - основываться на полученном фактическом материале.

Именно с целью получения необходимого фактического материала проводился ряд опросов коллектива.

Анкетирование проводилось несколько раз - первоначально - для выяснения осознанной потребности использования ДОТ; затем - для выяснения удовлетворённости имеющимися; последнее - для выявления дополнительных потребностей, возникших страхов, рисков, преимуществ и предпочтений.

Первоначальное анкетирование было проведено в период после отказа от MOODLE и до каких-либо разработок. В опросе приняло участие 95 преподавателей (82% от общего числа штатных преподавателей образовательной организации).

Анкетирование показало, что предлагаемые на данном этапе использования в образовательной организации ДОТ применяли в образовательном процессе 67% опрошенных.

Из данного числа преподавателей: 34% (что составило 22,8% от общего числа опрошенных) сами отбирали и размещали в системе свои материалы (за остальных это делали методисты или секретари, как правило, под их учётной записью), 17% (11,4% от общего числа опрошенных) - рекомендовали их для использования студентам. При этом - в качестве дополнительных пожеланий - отмечалась нехватка возможностей проводить контроль знаний в автоматическом режиме (19%, или 12, 7% из общего числа опрошенных) и отсутствие разнообразной статистики (23%, или 15,4% от общего числа опрошенных).

Полученные доли необходимы для формирования целостной картины отношения педагогов к внедрению новых технологий в образовательный процесс: таким образом, в нашем распоряжении данные, касающиеся как всего педагогического коллектива в целом, так и отношений внутри группы уже использовавших ДОТ в своей практики.

Представленные данные сразу выявляют проблему, касающуюся распределения обязанностей, и, в связи с этим - распределения функций и стимулирования, а также - обучения коллектива.

Также, на основании полученных данных, было принято решение о доработке имеющейся системы, состоящей в разработке тестового блока, с помощью которого проводились первоначально административные контрольные работы, теоретическая часть экзаменов по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям, иные контрольные мероприятия. Тестовый блок был разработан с учётом имеющихся категорий и видов заданий (с одним правильным вариантом ответа, с несколькими правильными вариантами ответов, задания на установление правильной последовательности, задания на выявление сопоставления, задания, предполагающие краткий ответ), возможности формирования индивидуальных тестов для каждого обучающегося, содержания в них заданий разных категорий и

автоматического подсчёта баллов с переводом их в принятую в ОО шкалу отметок: от 2 до 5 баллов.

По итогам работы с тестовой системой в течение двух семестров был проведён следующий опрос педагогов с целью сбора отзывов и предложений, выявления спорных моментов функционирования системы тестирования.

По его результатам получены следующие данные:

Из 69 человек, использовавших тестирование при проведении контрольных работ: 97% отметили удобство в наличии и использовании такого инструмента в работе (особенно, при контроле), 47% - высказали пожелание, чтобы появилась возможность включить в систему интерактивный графический материал (в основном, преподаватели инженерных и творческих дисциплин), 68% высказали пожелание, чтобы была возможность разнообразных видов тестов - от тематических, небольших, до общих по всем дисциплинам.

На вопрос о дополнительных пожеланиях, самыми популярными ответами были: разнообразить тесты - 83%, сделать более удобным поиск и статистику - 73%, предусматривать индивидуализацию в назначении теста - 27% и предусмотреть возможность сочетания в одном окне учебных материалов, размещения в них ссылок и тестового модуля - 17%.

Полученные данные свидетельствуют об однородности запросов педагогов в части, касающейся технических возможностей системы (разнообразие материала, графическая и интерактивная составляющая) и о готовности использовать элементы ДОТ (удобство использования - 97%).

Графическое отображение данных представлено на гистограмме 3.

Данные запросы педагогов были уже достаточно сложны для того, чтобы решить их силами собственных ИТ-специалистов образовательной организации.

Таким образом, образовательная организация подошла к этапу, на котором необходимо задумываться о приобретении целостной системы ДОТ (с учётом прошлого опыта и невозможностью для ИТ-структур образовательной организации разработать самостоятельную систему - и бессмысленностью данной работы, как слишком затратной и длительной - при условии наличия профессиональных разработчиков, полностью специализирующихся на ДОТ).

Для этого необходимо было провести анализ существующих ДОТ и - параллельно с этим - опрос педагогов с целью выявления потребностей, предубеждений и страхов в использовании ДОТ в образовательном процессе.

Для выбора ДОТ был проведён сбор сведений об имеющихся платформах ДОТ (бесплатных, условно бесплатных и коммерческих версиях), анализ их возможностей и технических составляющих, а также - финансовых затрат на их приобретение, установку и обслуживание и бесппроблемность обслуживания и контакта с разработчиками и анкетирование преподавателей с целью выявления их запросов.

При выборе программного продукта для использования в процессе обучения с применением дистанционных технологий существует ряд устоявшихся критериев, заданных стандартом SCORM и заложенных в стандарте ГОСТ Р 55751-2013 в предъявляемых к информационно-коммуникационным технологиям в образовании и самой структурой образовательного процесса, нормативными актами и рекомендательными письмами в области организации образовательного процесса.

Стандарты задают требования к организации учебного материала и всей системы дистанционного обучения в целом. К ним относятся:

- Доступность: способность определять местонахождение и получить доступ к учебным компонентам из точки удаленного доступа и поставить их многим другим точкам удаленного доступа
- Адаптируемость: способность адаптировать учебную программу согласно индивидуальным потребностям и потребностям организаций
- Эффективность: способность увеличивать эффективность и производительность, сокращая время и затраты на доставку инструкции
- Долговечность: способность соответствовать новым технологиям без дополнительной и дорогостоящей доработки
- Интероперабельность: способность использовать учебные материалы вне зависимости от платформы, на которой они созданы
- Возможность многократного использования: способность использовать материалы в разных приложениях и контекстах [39].

С учётом основных требований стандартов, выделяют дополнительные критерии отбора:

- Функциональность. Обозначает наличие в системе набора функций различного уровня, таких как форумы, чаты, анализ активности обучаемых, управление курсами и обучаемыми, а также другие;
- Надежность. Этот параметр характеризует удобство администрирования и простоту обновления контента на базе существующих шаблонов;

- Стабильность. Означает степень устойчивости работы системы по отношению к различным режимам работы и степени активности пользователей;
- Стоимость. Складывается из стоимости самой системы, а также из затрат на ее внедрение, разработку курсов и сопровождение, наличие или отсутствие ограничений по количеству лицензий на слушателей (обучающихся);
- Наличие средств разработки контента. Встроенный редактор учебного контента не только облегчает разработку курсов, но и позволяет интегрировать в едином представлении образовательные материалы различного назначения;
- Поддержка SCORM. Стандарт SCORM является международной основой обмена электронными курсами и отсутствие в системе его поддержки снижает мобильность и не позволяет создавать переносимые курсы;
- Система проверки знаний. Позволяет в режиме онлайн оценить знания обучающихся. Обычно такая система включает в себя тесты, задания и контроль активности обучаемых на форумах;
- Удобство использования. При выборе новой системы необходимо обеспечить удобство ее использования: простота поиска меню помощи, легкие переходы от одного раздела к другому.
- Модульность. Электронный курс как набор микромодулей или блоков учебного материала, которые могут быть использованы в других курсах.
- Обеспечение доступа. Обучаемые не должны иметь препятствий для доступа к учебной программе, связанных их расположением во времени и пространстве, а также с возможными факторами, ограничивающими возможности обучаемых (ограниченные функции организма, ослабленное зрение).
- 100% мультимедийность. Возможность использования в качестве контента не только текстовых, гипертекстовых и графических файлов, но и аудио, видео, gif- и flash-анимации, 3D-графики различных файловых форматов.
- Масштабируемость и расширяемость. Возможность расширения как круга слушателей обучаемых по ДОТ, так и добавления программ и курсов обучения и образования.
- Перспективы развития платформы. Система дистанционных образовательных технологий должна быть развивающейся средой, должны выходить новые, улучшенные версии системы с поддержкой новых технологий, стандартов и средств.
- Кросс-платформенность система дистанционных образовательных технологий. В идеале система дистанционного обучения не должна быть привязана к какой-либо операционной системе или среде, как на серверном уровне, так и на уровне

клиентских машин. Пользователи должны использовать стандартные средства без загрузки дополнительных модулей, программ и т.д.

- Качество технической поддержки. Возможность поддержки работоспособности, стабильности ДОТ, устранения ошибок и уязвимостей как с привлечением специалистов компании разработчика ДОТ, так и специалистами собственной службы поддержки организации.

- Наличие (отсутствие) русской локализации продукта. Локализованная версия продукта более дружественная как для администрирования, разработки курсов, так и для конечных потребителей образовательных услуг [22].

Для выбора программного продукта, соответствующего образовательной организации, необходимым представлялся сравнительный анализ различных существующих систем - от Open-Source до коммерческих платформ, составлялся перечень требований к ДОТ, в дополнение к базовому функционалу конкретной платформы.

Сводный анализ, представляющий собой перечень наиболее распространённых существующих систем, распределённых по блокам: от бесплатных ресурсов до коммерческих продуктов, и их краткие характеристики представлен в приложении.

Приведённые сводные данные существующих платформ являются наиболее полными на сегодняшний момент и могут использоваться для выбора платформы для организации дистанционного обучения в любой организации: от образовательной до коммерческой - т.к., представляют собой краткое описание всех функций и возможностей отмеченных платформ.

Примерная стоимость полноценной ДОТ с включением основных учебных модулей приближается к 1 млн. руб. (без учёта технического обеспечения образовательной организации: серверов, каналов связи и т.п.). Коммерческие платформы предлагают незначительный разброс цен на свой продукт. Следовательно, стоимость продукта не будет основной определяющей при его окончательном выборе: основным станет набор возможностей, отвечающий задачам образовательной организации, удовлетворяющий потребности и снимающий предубеждения педагогического персонала.

Важным для выбора системы будет служить и возможный отказ от программного обеспечения импортного производства в пользу отечественных разработчиков [5].

При принятии решения о закупке необходимо в обязательном порядке запросить у компании-разработчика технические требования к оборудованию и провести анализ имеющихся в образовательной организации ресурсов с целью установления соответствия и - при

необходимости - планирования покупки определённого аппаратного обеспечения.

Следующей важной составляющей исследовательской части магистерской диссертации является повторное анкетирование преподавательского состава на этапе отказа образовательной организации от использования платформы MOODLE и использовании собственных разработок, выполненных отделами ИТ. Данное анкетирование проводилось с целью выявления потребностей и предубеждений ПП, что также служит основанием для выбора программного продукта в соответствии с целями и задачами организации и выявлением ожиданий и готовности персонала к принятию нововведений в виде системы дистанционного обучения, планирование основных путей работы с персоналом (распределение ролей, выявление группы «новаторов» и т.д.).

В анкетировании приняло участие 96 преподавателей колледжа, из которых - 37% преподают на 1 курсе (общеобразовательный цикл - дисциплины 10 - 11 класса школы), 63% - на старших курсах (начиная со 2 курса).

10% - преподаватели дисциплин гуманитарной направленности, 12% - технической, 34% - социально-экономической, 22% - естественно-научной.

Дальнейший анализ анкет предоставил следующий блок данных:

84% опрошенных используют в своей работе ДОТ (16% - нет).

70% считает, что ДОТ необходимы в учебном процессе, а именно:

Электронные курсы - 19%;

Конспекты лекций - 53%;

Презентации - 69%;

Тесты для самопроверки - 75%;

Контрольные тесты - 79%;

Возможность проведения лабораторных/практических работ - 22%;

Видеолекции и видеосюжеты - 50%.

50% считают, что функционирование ДОТ в образовательной организации необходимо (против 41% затруднившихся с ответом и 9% противников). Из противников ДОТ - 9% считают, что она не будет работать из-за сбоев (реакция, объясняемая негативными последствиями использования MOODLE), 6% - что это не нужно для их дисциплины, 16% - что будут технические сложности, 22% - что прибавится дополнительная работа. Остальные ничего не отметили в этой графе анкеты и не предложили свои варианты.

Из общего числа опрошенных, хотят видеть в системе:

Модуль создания курсов - 41%;

Модуль создания тестов - 72%;



Модуль создания практикоориентированных заданий - 41%;

Форум, чат - 22%;

Возможность проведения вебинаров - 25%;

Модуль сбора статистических данных - 28%.

В качестве опасений при внедрении и использовании ДОТ были отмечены следующие:

Отсутствие навыков работы - 28%;

Обязательность использования (вне зависимости от желания, возможностей и пр.) - 41%;

Некорректное функционирование системы - 44%;

Недостаточная защищённость размещаемых материалов - 31%;

Отсутствие места для работы в образовательной организации - 50%;

Отсутствие доступа вне стен образовательной организации - 59%;

Отсутствие доступа с мобильных устройств - 25%;

Отсутствие поддержки со стороны администрации - 19%;

Невостребованность материалов, формальный подход к отбору и размещению - 38%;

Отсутствие времени на подготовку качественных материалов - 31%;

Сложный алгоритм размещения \ сложный интерфейс системы - 22%;

Отсутствие технической поддержки - 31%;

Отсутствие методической поддержки - 19%;

Отсутствие обучения работе в системе - 25%;

Формальный подход к использованию системы («чтоб была») - 38%.

С целью детализации предубеждений и опасений представим полученные данные в разбивке на направленности преподаваемых дисциплин – в % к числу педагогов каждой направленности (см. Таблицу 1).

Таблица 1

Предубеждения и опасения	Направленность преподаваемых дисциплин*			
	ЕН	Т	СЭ	Г
Отсутствие навыков работы	17	-	46	44
Условие обязательного использования	83	80	23	44
Некорректное функционирование системы	-	100	38	50

Недостаточная защищённость материалов	50	60	31	19
Отсутствие места для работы	67	-	-	69
Отсутствие возможности доступа вне стен ОО	50	40	62	50
Отсутствие возможности доступа с мобильных устройств	-	-	15	31
Отсутствие поддержки со стороны администрации	33	-	15	19
Невостребованность материалов, формальный подход к их разработке	67	60	15	38
Отсутствие времени на подготовку	17	-	15	75
Сложный алгоритм размещения, интерфейс	17	-	15	75
Отсутствие поддержки со стороны ИТ-служб ОО	33	20	23	38
Отсутствие методической поддержки	17	-	8	6
Отсутствие обучения	-	-	38	50
Формальный подход к использованию системы	50	60	23	50
* Обозначены УД, МДК, ПМ: ЕН - естественно-научной направленности; Т - технической направленности; СЭ - социально-экономической направленности; Г - гуманитарной направленности.				

Распределение данных даёт картину отличий предубеждений и опасений в зависимости от направленности преподаваемых дисциплин: «гуманитарии» и преподаватели социально-экономических дисциплин в большей степени (почти половина из опрошенных) обеспокоены отсутствием навыков работы; «техников» волнуют технические составляющие работы: некорректность функционирования, недостаточная защищённость. Все их опрошиваемых, в той или иной степени, выражают обеспокоенность обязательностью в использовании ДОТ и формальностью подхода к использованию ДОТ в образовательном процессе.

Систематизированные данные позволяют сгруппировать предубеждения и опасения и выявить предубеждения и опасения, присущие группам педагогов в зависимости от направленности преподаваемых ими дисциплин.

Таблица даёт представление о необходимости выстраивать работу по внедрению ДОТ в образовательный процесс с учётом:

1) ИТ-компетенций педагогов (организация обучения, поддержка методическая и техническая);

2) технической составляющей (интерфейс системы, дружелюбность, простота использования - выбор платформы ДОТ);

3) необходимости обязательной административной поддержки (стимулирование участников работы с ДОТ, распространение опыта, использование наработок).

Также, анализ анкет выявил функциональные предпочтения ПП в работе с ДОТ:

40% опрошенных предпочли бы разрабатывать материалы,

56% - обрабатывать материалы, создавать специальные курсы,

67% - курировать учебную группу,

34% - заниматься сбором и оформлением статистических данных,

54% - обучать других работать в системе,

68% - просто передавать свои материалы для обработки кому-либо,

16% - предпочли бы вообще не работать с системой.

Следующий блок вопросов в анкете касался выявления временных затрат педагогов на подготовку к занятиям. Эти данные необходимы для учёта рабочего времени при расчёте заработной платы, использующих ДОТ в своей профессиональной деятельности.

В результате получены следующие данные:

43% ПП - тратит 1-3 часа в неделю на подготовку к занятиям;

34% ПП - 3-5 часов;

31% ПП - 5-7 часов;

3% ПП - 7-10 часов;

5% ПП - 10-15 часов;

38% ПП - свыше 15 часов в неделю.

Среднее количество времени, затрачиваемое на подготовку к занятиям не превышает 8 часов.

При этом, наибольшее количество времени занимает оформление учебной документации - 78%.

Следующей по временным затратам идёт подготовка к практическим занятиям - 56%; за ней - подготовка контрольных заданий и материалов - 41%; и наконец, 38% занимает подготовка тестовых заданий.

Исходя из приведённых данных, можно утверждать, что автоматизация даже части учебно-методической работы позволит сэкономить более трети внеаудиторного времени педагогов, которое можно будет посвящать саморазвитию: приобретению новых компетенций, в т.ч., в сфере информационных технологий и работе с ДОТ. Это представляет собой одну из мотивационных составляющих, на которые можно ориентироваться в управлении.

Автоматизация только системы проверки знаний, включающей подготовку контрольных и тестовых заданий, сразу привлечёт к использованию ДОТ в образовательном процессе почти половину коллектива.

Разница между подготовкой к разным дисциплинам составила 41% против 19%, и для 19% опрошенных разницы не существует. Разброс между временем подготовки объясняется большим количеством преподавателей, работающих с общими дисциплинами. В связи с этим, за исходное обобщённое значение примем отсутствие разницы при подготовке.

Анализ представленных анкет даёт нам усреднённый характер предпочтений и предубеждений педагогов, что объясняется широким спектром специальностей образовательной организации, на базе которого проводилось данное исследование. Это даёт основание полагать, что полученные данные могут быть ориентировочными для образовательной организации различных направленностей (усреднённый характер), но в каждом конкретном случае нуждаются в более детальном изучении отношения педагогов на последующих этапах внедрения ДОТ в образовательный процесс - например, при распределении ролей в работе с системой дистанционного обучения.

В образовательной организации более чёткой технической специализации, вероятнее всего будут отсутствовать опасения, связанные с недостатком личных компетенций преподавателей в сфере ИТ. Но нельзя исключать, что в федеральных государственных образовательных стандартах среднего профессионального образования при формировании программы подготовки специалистов среднего звена помимо профессионального учебного цикла реализуются дисциплины общего гуманитарного и социально-экономического учебных циклов, что предполагает присутствие в педагогическом коллективе преподавателей указанных циклов, которые также должны будут включаться в процесс использования ДОТ в образовательном процессе, следовательно, привнесут в общее число педагогов свои «гуманитарные» опасения и предубеждения. В связи с этим, на данном этапе - этапе отбора платформ дистанционного обучения - достаточным (и типовым) могут являться результаты общего анкетирования педагогов без разбивки на профили преподаваемых дисциплин.

Дальнейшая систематизация полученных данных даёт возможность выявить предпочтения педагогов в работе с ДОТ в зависимости от направленности преподаваемых дисциплин, объединить их в группы и наметить будущие роли в работе с ДОТ и обозначить мотивационные моменты.

Сводные данные (в долях от количества опрошенных по направлениям преподаваемых дисциплин) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Направленность преподаваемых дисциплин:	Предпочтения в работе с ДОТ* (в%)						
	1	2	3	4	5	6	7
Естественно-научная	84	34	17	17	50	-	-
Гуманитарная	37,5	12,5	31,4	6,3	37,5	-	37,5
Социально-экономическая	39	69,2	39,2	-	31	6,3	8
Техническая	100	-	-	-	100	-	-
*Предпочтения в работе с ДОТ: 1 - разработка материалов; 2 - передача материалов для обработки; 3 - курирование групп обучающихся; 4 - обучение других работе с ДОТ; 5 - обработка материалов; 6 - сбор статистических данных; 7 - нежелание работать с ДОТ.							

Анализ данных даёт чёткое разделение будущих ролей: разработчиков и обработчиков материалов можно привлекать из преподавателей технических и естественно-научных дисциплин, проявивших наибольшую (из опрошенных) склонность к данному виду работ.

Обработчиков и ответственных за сбор статистических данных следует выбирать из преподавателей социально-экономических дисциплин; кураторов групп обучающихся - из преподавателей гуманитарных и социально-экономических дисциплин; тьюторов и методистов ДОТ - из представителей гуманитарной и естественнонаучной направленности преподаваемых дисциплин.

Такое деление на группы, связывающие предпочтения и направленность преподаваемых дисциплин позволяет говорить и о мотивационной составляющей, которую можно использовать в работе с представителями каждой из групп: привлекать к процессу обучения; предлагать преимущества, получаемые при разработке материалов; материальное стимулирование таких сотрудников.

Полученные данные позволяют сделать сравнительный анализ возможностей и предпочтений педагогов, систематизировав их по направленности преподаваемых дисциплин.

На основании данных таблиц 1 и 2 представим сводные таблицы предубеждений (возможностей) и предпочтений (компетенций и желаний) педагогов в зависимости от направленности преподаваемых дисциплин (см. таблицы 3-6),

обозначив цветом точки пересечения максимальных значений. Отсутствие пересечений в области опасений, связанных такими опасениями, как: отсутствие навыков работы, нехватка обучения, сложность использования) - даёт возможность говорить о наличии определённых компетенций в области ИТ-технологий и, следовательно, возможность использования данного потенциала педагогов в работе по внедрению ДОТ в образовательной организации.

Таблица 3

Возможности и предпочтения в работе с ДОТ преподавателей естественно-научной направленности

Предубеждения и опасения	Предпочтения в работе*						
	1	2	3	4	5	6	7
Отсутствие навыков работы				+			
Условие обязательного использования				+			
Некорректное функционирование системы				+			
Недостаточная защищённость материалов				+			
Отсутствие места для работы				+			
Отсутствие возможности доступа вне стен ОО			+				
Отсутствие возможности доступа с мобильных устройств			+				
Отсутствие поддержки со стороны администрации			+				
Невостребованность материалов, формальный подход к их разработке			+				
Отсутствие времени на подготовку			+				
Сложный алгоритм размещения, интерфейс					+		
Отсутствие поддержки со стороны ИТ-служб ОО					+		
Отсутствие методической поддержки					+		
Отсутствие обучения						+	
Формальный подход к использованию системы						+	
*Предпочтения в работе с ДОТ: 1 - разработка материалов; 2 - передача материалов для обработки; 3 - курирование групп обучающихся; 4 - обучение других работе с ДОТ; 5 - обработка материалов; 6 - сбор статистических данных; 7 - нежелание работать с ДОТ.							

Таблица 4

Возможности и предпочтения в работе с ДОТ преподавателей дисциплин гуманитарной направленности

Предубеждения и опасения	Предпочтения в работе*						
	1	2	3	4	5	6	7
Отсутствие навыков работы				+			
Условие обязательного использования				+			
Некорректное функционирование системы				+			
Недостаточная защищённость материалов				+			
Отсутствие места для работы				+			
Отсутствие возможности доступа вне стен ОО			+				
Отсутствие возможности доступа с мобильных устройств			+				
Отсутствие поддержки со стороны администрации			+				
Невостребованность материалов, формальный подход к их разработке			+				
Отсутствие времени на подготовку			+				
Сложный алгоритм размещения, интерфейс					+		
Отсутствие поддержки со стороны ИТ-служб ОО					+		
Отсутствие методической поддержки					+		
Отсутствие обучения						+	
Формальный подход к использованию системы						+	
*Предпочтения в работе с ДОТ: 1 - разработка материалов; 2 - передача материалов для обработки; 3 - курирование групп обучающихся; 4 - обучение других работе с ДОТ; 5 - обработка материалов; 6 - сбор статистических данных; 7 - нежелание работать с ДОТ.							

Таблица 5

**Возможности и предпочтения в работе с ДОТ преподавателей дисциплин социально-экономической направленности**

Предубеждения и опасения	Предпочтения в работе*						
	1	2	3	4	5	6	7
Отсутствие навыков работы				+			
Условие обязательного использования				+			
Некорректное функционирование системы				+			
Недостаточная защищённость материалов				+			
Отсутствие места для работы				+			
Отсутствие возможности доступа вне стен ОО			+				
Отсутствие возможности доступа с мобильных устройств			+				
Отсутствие поддержки со стороны администрации			+				
Невостребованность материалов, формальный подход к их разработке			+				
Отсутствие времени на подготовку			+				
Сложный алгоритм размещения, интерфейс					+		
Отсутствие поддержки со стороны ИТ-служб ОО					+		
Отсутствие методической поддержки					+		
Отсутствие обучения						+	
Формальный подход к использованию системы						+	
*Предпочтения в работе с ДОТ: 1 - разработка материалов; 2 - передача материалов для обработки; 3 - курирование групп обучающихся; 4 - обучение других работе с ДОТ; 5 - обработка материалов; 6 - сбор статистических данных; 7 - нежелание работать с ДОТ.							

Таблица 6

**Возможности и предпочтения в работе с ДОТ преподавателей дисциплин технической направленности**

Предубеждения и опасения	Предпочтения в работе*						
	1	2	3	4	5	6	7



Отсутствие навыков работы				+			
Условие обязательного использования				+			
Некорректное функционирование системы				+			
Недостаточная защищённость материалов				+			
Отсутствие места для работы				+			
Отсутствие возможности доступа вне стен ОО			+				
Отсутствие возможности доступа с мобильных устройств			+				
Отсутствие поддержки со стороны администрации			+				
Невостребованность материалов, формальный подход к их разработке			+				
Отсутствие времени на подготовку			+				
Сложный алгоритм размещения, интерфейс					+		
Отсутствие поддержки со стороны ИТ-служб ОО					+		
Отсутствие методической поддержки					+		
Отсутствие обучения						+	
Формальный подход к использованию системы						+	
*Предпочтения в работе с ДОТ: 1 - разработка материалов; 2 - передача материалов для обработки; 3 - курирование групп обучающихся; 4 - обучение других работе с ДОТ; 5 - обработка материалов; 6 - сбор статистических данных; 7 - нежелание работать с ДОТ.							

Обозначенные пересечения предубеждений и предпочтений дают возможность говорить о выявляемых (на основании сочетания предпочтений и возможностей) ролях групп педагогов в работе по внедрению ДОТ в образовательный процесс.

Самой однородной представляется группа преподавателей технической направленности, чьи предпочтения (разработка и обработка материалов) соответствуют их ИТ-компетенциям (отсутствие опасений, связанных с недостаточным обучением, навыком работы и т.п.).

По уровню выявленных опасений и предпочтений к ним приближается группа преподавателей естественно-научной направленности: также предпочтения в работе с ДОТ поддерживаются отсутствием опасений, связанных с недостаточной компетентностью.

Сопоставление опасений и предпочтений преподавателей социально-экономической и гуманитарной направленности даёт смещение в сторону необходимости обучения педагогов: желание достаточно активно работать в ДОТ при отсутствии необходимых компетенций.

Предубеждения, не связанные с ИТ-компетенциями педагогов, маркируют необходимость заинтересованности администрации ОО в использовании ДОТ в образовательном процессе, стимулировании работающих с ДОТ, планировании работ по привлечению к использованию ДОТ всей ОО.

Данные сводных таблиц лягут в основу дополнительных критериев к планируемой ДОТ и групп опасений и предубеждений и комплекса мер по преодолению каждой из них, подробнее изложенных в третьей главе магистерской диссертации.

Следующим этапом работ является формирование критериев к планируемой ДОТ, выстроенный на основании всех полученных данных анализа существующих платформ ДОТ и выявленных в ходе опроса преподавателей предпочтений и опасений, а также с учетом предыдущего опыта использования ДОТ в организации, и дополняющих базовый функционал платформы (приведён обобщённый набор критериев, передаваемый поставщикам - разработчикам программного обеспечения (платформ ДОТ) для дальнейшего обсуждения, рабочих встреч с целью окончательного выбора). Представленное описание критериев выполнено на базе ОО и представляет собой новый продукт исследовательской работы, не встречающийся в предложенном виде ранее, в иных рекомендациях и научных трудах.

Описание критерия:

1. Авторизация - для преподавателей синхронизация с AD и соответственно авторизация по доменному паролю (прим. Домен 1), для студентов - индивидуальная с регистрацией в непосредственно в системе дистанционного обучения (при отсутствии синхронизации с AD по причине отсутствия поименного перечня студентов в AD).

2. Ведение актуальной базы студентов, преподавателей, т.е. предоставление возможности периодической заливки актуальных списков преподавателей и студентов в систему извне, а также наличие системной задачи (timer job), выполняющей данную заливку/синхронизацию в автоматическом режиме.

3. Предоставление возможности в типовых формах и списках осуществления сортировки и установки фильтров по задаваемым ОО параметрам и их последующего вывода на печать\сохранения в файл данных с указанным фильтром\сортировкой: - по студентам: специальность, группа, ФИО; - по преподавателям: ФИО, читаемая дисциплина (МДК. ПМ), отделение, МПЦК; для всех, дата обращения (выгрузки)

4. Интерфейс - разный для разных ролей - визуализация по блокам, функционирующим в системе, создание видимой у всех страницы «Информационные ресурсы» с возможностью размещения на ней ссылок на все, действующие в ОО информационные образовательные ресурсы, не включённые в платформу; базы журналов с системой действующих на них ссылок в отдельных курсах

5. Возможность привязки к образовательному курсу (дисциплине/МДК/модулю/тесту/отдельным темам) как учебной группы, так и отдельных студентов для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий

6. База знаний (заданий) учебного контента видимая для всех преподавателей, администраторов. Должна использоваться единая база знаний, для этого: - необходимо закрыть возможность сохранения курсов преподавателями в ином месте системы (можно только в общей базе знаний). - при этом важно иметь возможность оценить кто именно создал курс (фиксация авторства, а не только редактирования).

7. Классификатор для контента - структура УМК. Перечень разделов/пунктов структуры предоставляется ОО отдельно.

8. Сортировка (фильтр, выборка, отчёт) контента базы данных (знаний) по задаваемым параметрам классификатора с возможностью формирования отчётов по заданным параметрам с возможностью статистических расчётов и вывода полученных результатов на печать (сохранения результатов в файл).

9. Возможность редактирования материала в единой базе знаний преподавателями (авторами материала), разместившими его и администраторами с учётом фиксации вносившего изменения (лог, версионность).

10. Возможность отслеживания форума (wiki) и т.п. сообщений в системе. Желательна реализация двух вариантов с возможностью самостоятельного выбора в настройках системы: - информирование сообщением по электронной почте; - информирование в личном кабинете (предполагает, что человек заходит в личный кабинет и уже там видит, что ему отправлено какое-то сообщение). - допускается (опционально) также настройка смс-информирования.

11. Возможность осуществления первоначальной заливки начальных остатков (переноса имеющихся баз (учебно-методических материалов и тестов) в рабочем состоянии) в систему в предоставляемом формате.

12. Возможность формирования отчётов по задаваемым параметрам: - по контенту (преподаватель, специальность, УД/МДК/ПМ, поля классификатора) в любом сочетании; - по студентам: тестирования, например, (для обучающихся тестов-количество попыток, статистика результатов, отчёты об ошибках; для

заключительных тестов - время, отметки, неправильные ответы; по входам в систему); - по обращению к определённым ресурсам (изучению материала) - автоматический подсчёт статистики

13. Возможность апробации системы до момента её сдачи в промышленную эксплуатацию - наличие этапа тестирования подготовленного сквозного примера на прототипе системы. Сквозной пример - набор операций, демонстрирующих всю логику системы, требуемую заказчику. Прототип системы - копия системы, реализующая все функции, требуемые заказчику, но на демонстрационных данных.

14. Возможность изменения (дополнения) классификаторов (структуры УМК, отчётов и пр.) в течение года без дополнительной оплаты, т.е. в рамках гарантийного срока (1 год) сопровождения. (Примечание: на последующий период договор на ТО будет заключаться отдельно).

15. Возможность загрузки учебного расписания из внешней системы (файла) с распределением расписания в системе по группам, преподавателям, и возможностью ведения журнала с привязкой к группе и дисциплине в активном режиме - учёта посещаемости, успеваемости - с возможностью корректировки итоговых отметок преподавателем

16. Возможности использования отдельных учебных материалов (их разделов, тем и пр.) из общей базы данных для формирования разных учебных курсов (модулей)

17. Создание тестовых заданий - наличие встроенного модуля разработки тестов в самой системе (с заданными параметрами) + с использованием внешнего редактора заданий, + заливка имеющихся у нас готовых банков тестовых заданий

18. При создании тестовых заданий: возможность создания по принципу объединения случайным образом (темы - из них - по разделам - из них итоговые по дисциплине/МДК/модулю) + возможность объединения в один тест тем, заданных преподавателем + возможность объединения в один тест тестовых заданий из разных дисциплин/модулей/МДК

19. Наличие встроенной возможности создания преподавателем для студентов учебных проектов/заданий в рамках изучения дисциплины/МДК/ модуля с возможностью самостоятельного распределения (выбора) студентом тем (групп) проекта (?wiki?) и размещением результатов в заданном (файловом) формате - в виде отдельной вкладки (раздела) (Прим. студент выкладывает в системе (на определённой странице) нужный итог работы (файл), либо - на вопрос преподавателя отправляет файл с результатом работы). Желательно где-нибудь иметь рекомендуемую структуру для ответа (заданные параметры для выкладки).

20. Покупка и установка (единовременно и в дополнение) лицензии на программный продукт, позволяющий создавать курсы, тесты, в SCORM формате.

Обработанные данные проведённых опросов, анализ существующих систем ДОТ и разработанные с учётом предпочтений и опасений педагогов дополнительные критерии к ДОТ позволяет выявить группы опасений и сформулировать меры по их преодолению в процессе внедрения ДОТ в образовательный процесс.

Анализ результатов анкетирования педагогов выявил ряд опасений и предубеждений, которые можно обобщить и объединить в группы.

Первая группа опасений связана с опасениями, отражающими компетенции преподавателя: отсутствием навыков работы, сложностью работы и т.п. В данном случае предусматривается ряд мер:

А) связанных с особенностями выбираемой платформы - дружелюбность интерфейса, адаптация шаблонного продукта под нужды образовательной организации;

Б) связанных с обучением персонала - постоянным проведением как плановых курсов по работе с системой, так и индивидуальных консультаций.

Большая часть подобных опасений снимается на этапе выбора платформы ДОТ с учётом сформированных дополнительных к базовым версиям критериев: это и интерфейс системы, и возможность обучения, в т.ч., в компании-разработчике, и возможность переноса (импорта) уже имеющихся в наличии данных.

С мероприятиями по преодолению этой группы опасений и предубеждений связано и регулярное проведение обучения: силами учебно-методических служб образовательной организации и/или с привлечением специализированных структур (например, компании-разработчика).

Вторая группа опасений связана с обязательностью, нежеланием её, неприятием и невидением своей роли в работе в ДОТ. Данные анкетирования показывают, что почти пятая часть предпочла бы не работать в системе. В данном случае необходима (до внедрения ДОТ - как и любой инновации) заинтересованность в этом процессе руководства образовательной организации для продвижения идей ДОТ в образовательной организации, для организации и поддержки системы стимулирования работающих в ДОТ, определения ролей для работы в ДОТ и выстраивания системы работ по внедрению ДОТ в целом.

Также, данные дают представление о присутствии группы «новаторов» - тех, кто хочет не только работать, но и обучать других, не только передавать материалы, но и самостоятельно

разрабатывать собственные с использованием инструментов, предлагаемых системой.

Анкетирование показало также предсказуемое разделение ролей: тьютор или куратор (работающий с группой), тьютор (работающий с коллегами-преподавателями), разработчик (создающий или обрабатывающий контент), модератор (собирающий и анализирующий статистику) и администратор (курирующий весь процесс или часть его, в зависимости от масштаба охвата).

Таким образом, меры, направленные на преодоление данной группы рисков, будут включать в себя:

А) разработка системы по внедрению ДОТ в образовательной организации - плана-графика, комплекса мер, включающих стимулирование сотрудников, работающих в ДОТ;

Б) обязательное чёткое разделение основных ролей (в т.ч., определение желающих обучать других и направление их на обучение в компанию-разработчик) и выстраивание программ обучения и графика обучения на месте - силами обученных в компании-разработчике сотрудников. Для этого необходимо проведение дополнительного опроса - в данном случае - в виде личной беседы, адресного - с целью уже индивидуального выявления сотрудников, желающих работать в том или ином аспекте использования ДОТ.

В) постепенное включение в процесс использования ДОТ наибольшего числа преподавателей и студентов, иных подразделений образовательной организации - демонстрация преимуществ и возможностей ДОТ. Анкетирование показывает изменение отношения к ДОТ в целом, осознание преимуществ, которые они дают участникам образовательного процесса, присутствие желания работать с новыми технологиями при условии их задействованности в образовательном процессе, ухода от формализации.

Г) постоянное использование в работе данных, предоставляемых ДОТ - для формирования положительного имиджа самой системы и отношения к ней. Привлечение к работе в ДОТ не только педагогического персонала и студентов, но и административных, кадровых работников, работников центров развития и профориентации, учебно-воспитательных служб.

Третья группа опасений отражает опасения, связанные с присвоением контента - плагиатом.

В данном случае, средством защиты авторства и авторских прав может служить регистрация электронных образовательных ресурсов с получением свидетельства о государственной регистрации, подтверждающим авторские права. Например, в Объединённом фонде электронных ресурсов «Наука и образование» Института развития образования федерального государственного научного

учреждения «Российская академия образования». Организация, на базе которой проводилось исследование, зарегистрировало на своей площадке специализированное отделение фонда и предоставило своим преподавателям возможность бесплатной регистрации электронных образовательных ресурсов. Иные образовательной организации по вопросам регистрации электронных образовательных ресурсов могут обратиться как в сам Фонд, так и в любое из региональных отделений, список которых размещён на сайте Фонда [46].

Техническим средством преодоления данных опасений является идентификация пользователей и фиксация всех возможных действий, производимых в ДОТ (именная регистрация в системе, авторизация, синхронизация с AD). При наличии модуля сбора статистических данных в системе администратор ДОТ в любой момент может просмотреть историю посещения как обучающихся, так и ПП.

Четвёртая группа опасений отражает «историю» работы с ДОТ и связано с технической составляющей, такой как: невозможность работы с любых мобильных устройств, некорректная работа системы и т.п. Эти страхи снимаются на этапе технического отбора системы - в заданных критериях отбора, пожеланиях к потенциальной системе все они указаны. Также, следует отметить, что большинство современных ДОТ предоставляет эти возможности в базовой версии.

Самой трудной является пятая группа опасений, связанная с психологией отношения к ДОТ, с исторической составляющей: частной смене оболочек, привыкании, не востребованности материалов и т.п. Установка целостной ДОТ, соответствующей максимальному набору требований образовательной организации, корректно работающей, перспективной в плане возможностей и установленной на достаточно длительный промежуток времени - снимет отрицательные моменты в отношении к ДОТ.

Вновь необходима первоначальная и постоянная поддержка со стороны администрации образовательной организации, позволяющая формировать положительный имидж ДОТ в образовательном процессе, о чём говорилось выше.

Обобщённые меры по снятию опасений и предубеждений необходимо внедрять пошагово, начиная с обучения ПП основам работы с ДОТ, распространением данного опыта в рамках образовательной организации, показом преимуществ использования ДОТ в образовательном процессе (мобильность, экономия времени, автоматизация процесса проверки, сбора статистических данных), планированию использования ДОТ в образовательной организации за рамками реализации основных образовательных программ

(обучение ПП, дополнительные программы, ориентированные на сторонних клиентов и т.д.).

Для пошагового внедрения и привлечения ПП к использованию ДОТ в образовательном процессе необходимо опираться на группу «новаторов» [18], которые составят основу для рабочих групп, групп тьюторов ДОТ, методистов-администраторов ДОТ и послужат проводниками нововведений в образовательной организации в целом. Преимущества данной категории ПП должны найти отражения в дальнейшем изменении их статуса в образовательной организации (возникновение новых должностей, повышение статуса), связанной с этим оплатой труда.

Отмечаемая выше экономия времени при автоматизации отдельных процессов внеаудиторной учебно-методической работы также может служить преимуществом для группы «новаторов», использующих ДОТ и распространяющих свой опыт в педагогическом коллективе и мотиватором для внедрения ДОТ в образовательный процесс.

Проанализировав эмпирический материал, выявив и классифицировав опасения ПП по группам и предложив возможные пути снятия данных опасений и предубеждений, а также проведя анализ существующих платформ дистанционного обучения, необходимо перейти к практическим рекомендациям по дальнейшей работе по внедрению ДОТ в образовательный процесс.

К ним относятся типовой план по внедрению ДОТ в образовательный процесс, типовые локальные нормативные акты, методики расчёта оплаты труда, иные способы мотивации и т.п.

Говоря о любом процессе внедрения нового в любой рабочий процесс, отмечается, что целесообразно начинать любой процесс внедрения с формирования и утверждения плана-графика работ. Это касается любых нововведений (например, систем менеджмента качества и др.). Также, это подтверждает и мнение исследователей в области управления инновациями и персоналом о необходимости согласованности всех действий: «Согласованность: соответствие между стратегией и четырьмя основными блоками организации: основными задачами и потоками операций, формальными организационными структурами, штатом и культурой. Несогласованность, несоответствие и непоследовательность этих элементов является причиной пробелов в эффективности» [31].

Несмотря на кажущуюся очевидность отмечаемых этапов, все они должны найти отражение в плане-графике. Часто, именно очевидность каких-либо пунктов заставляет упускать их из виду, что влечёт за собой дальнейшие сбои работ. Представленный план-график ориентирован на ОО профессионального образования, на базе которой проводилось исследование.



Спорными моментами остаются роли педагогов в работе с системой дистанционного обучения - они могут быть разными в образовательной организации, могут меняться в зависимости от финансового положения образовательной организации; на начальном этапе внедрения и апробации системы - могут не выделяться в отдельные должности. Оплата труда в данном случае может осуществляться за счёт премиального фонда.

Сложным для планирования на уровне образовательной организации является подписание бюджета, что во многом зависит от общей экономической ситуации в стране и от связанного с этим решения учредителей.

Рассмотрим подробнее перечень локальной документации, регламентирующей использование ДОТ в образовательном процессе.

Так, после установки и апробации системы, должны появиться следующие локальные нормативные документы, регулирующие процесс использования ДОТ в образовательном процессе:

1. Положение об использовании ДОТ в образовательном процессе;
2. Приказ о выделении и закреплении функций за структурными подразделениями образовательной организации (техническими, методическими и т.д.), задействованными в процессе установки и апробации ДОТ;
3. Инструкции по каждой из функций в ДОТ;
4. Должностные инструкции;
5. Приказ о выполнении конкретными людьми заявленных функций и направление их на обучение в компанию-разработчик;
6. Программа и график проведения обучающих курсов с указанием формы и места их проведения;
7. Положение о минимальном требовании к содержанию контента (включая тестовые задания);
8. Положение о поощрении (либо - о дополнительном материальном стимулировании, оплате за выполнение дополнительных функций) по всем категориям функций, задействованных в ДОТ (включая разработку контента).

Разумеется, это полный идеальный список всей документации, которая должна быть оформлена после установки и апробации системы. И, безусловно, возникновение нормативных актов не должно быть резким и инициированным исключительно администрацией образовательной организации.

Самым сложным с точки зрения исполнения, является необходимость нормирования труда разработчиков: почасовой метод оплаты не даёт возможности подсчёта реального присутствия «в разработке».

Предлагаемые системы оплаты труда работников образовательных учреждений не затрагивают различные виды работ, связанные с использованием ДОТ (администрирование системы, разработка и обработка контента и т.п.) [14, 15].

Нормы времени для расчёта учебной нагрузки и учебно-методической работы не затрагивают работы по разработке учебных материалов - контента (см. Письмо Минобрнауки РФ от 26.06.2023 №14-55-784ин/15, Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24 декабря 2020 г. №2075 и все следующие из них инструкции и рекомендации) [6, 11].

Исключение составляет МВД, в учреждениях которого с 1996 года действовали утверждённые приказом нормы времени (приказ МВД РФ от 23.04.1996 №221 «Об утверждении инструкции по нормированию труда профессорско-преподавательского состава») [10].

В большинстве случаев, образовательные организации либо закрывают глаза на необходимость нормирования и учёта учебно-методической работы, либо регулируют данный процесс локальными нормативными актами.

Как правило, учёт нагрузки распределяется следующим образом (см. Таблицу 9).

Таблица 9

№п/п	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество часов
	Разработка:		
1.	Электронного учебника, не имеющего печатного аналога	1 учебник, либо 1 п.л.	До 400 До 30
2.	Электронных слайдов для курса лекций	1 слайд	0,5
3.	Виртуальных лабораторных работ	1 работа	100
4.	Разработка тестовых заданий	1 задание	0,33

Но, даже при разработке и утверждении нормативов времени самим учреждением, останется открытым вопрос о финансировании данных видов работ.

При разработке теста по одной дисциплине из 60 заданий необходимо будет оплатить около 20 часов нагрузки.

На основании анализа методик нормирования труда педагогов в различных организациях профессионального образования, необходимо чётко выделить две основные группы, нормирование и оплату труда которых необходимо предоставить.

Для начала определим эти группы:

Сотрудники, задействованные в работе с ДОТ (тьюторы ДОТ, кураторы групп обучающихся, методисты - администраторы ДОТ);

2. Сотрудники, участвующие в разработке контента (разработчики электронных курсов)

В определении оплаты труда двух этих категорий работников лежат принципиально разные основания: для первой группы процесс труда связан с работой с обучающимися, ДОТ и т.п.; для второй - процесс разработки (или переработки) электронного продукта.

Для первой категории неизбежно возникает возможность привязки к почасовой оплате труда, но в условиях работы в ДОТ, этот процесс сложно хронометрировать: невозможно ставить работника в жёсткую зависимость от количества посещений обучающимися системы, количества его заходов в систему (он может быть единственным - в начале рабочего дня, и в реестрах ДОТ не будет отражена вся деятельность на протяжении рабочего дня, исключая размещение курсов). Также, в данном случае не будет учитываться уровень обращений пользователей - и связанные с их разрешением временные затраты.

Оптимальным представляется расчёт должностного оклада на основании среднестатистических временных затрат, с выплатой  $\frac{1}{2}$  его по совместительству тем работникам, на которых будут возложены определённые обязанности: тьютора ДОТ, куратора групп обучающихся. Исключение в данном случае должен составить методист - администратор ДОТ, т.к., в силу большого количества должностных обязанностей, для исполнения данной роли должна быть выделена отдельная полная ставка.

При этом подходе за администрацией остаётся право на дополнительное поощрение из премиального фонда данных работников сверх их оклада.

Оплата труда второй категории - разработчиков - в большей степени привязано к разработанным материалам и материалам, предоставляемым на обработку. В данном случае, отмечается существование двух возможностей:

1) разработка целостного электронного ресурса, который сразу готов к размещению в любую оболочку (что может выполнить методист - администратор ДОТ);

2) предоставление в электронном виде текста учебного, учебно-методического пособия, тестового задания и т.д., которые необходимо обработать и лишь затем разместить в оболочке ДОТ.

Вторая возможность - наиболее распространённая в образовательной организации - легко нормируется в зависимости от печатных листов (для пособий и учебников) или количества заданий (для тестового материала). Исключением будут являться лишь электронные презентации, которые по своей структуре бывают

близки к электронному контенту краткостью и минимумом текстового материала в сочетании с большой информативностью и необходимостью тщательной проработки большого количества источников для создания полноценной и грамотной, с точки зрения методики и логики изложения, презентации.

Таким образом, остаётся вопрос о нормировании труда разработчиков электронных курсов, о выборе методики, которая позволит учитывать трудозатраты без привязки к количеству печатных знаков, листов т.е. - к физическому объёму материалов.

Эту точку зрения поддерживают и многие специализированные редакторы (в т.ч., и встроенные) электронных курсов, которые предполагают незначительное количество текстового материала, но в большей степени иллюстративный, информационный и иной интерактивный материал, использование которого не обедняет процесс обучения, но делает его более динамичным и легко воспринимаемым.

В любом случае, на данный момент (при отсутствии возможностей нормирования труда данных категорий работников) логичной выглядит привязка их оклада к имеющимся рассчитанным окладам в образовательной организации (техник, лаборант, секретарь, методист и т.д.) и установлением системы доплаты, вступающих в силу в зависимости от количества групп, материалов, электронных ресурсов. Подробные расчёты представлены в Приложении.

К сожалению, это не позволит уйти от привязки к часам, но сделает оплату труда более прозрачной.

Отдельно необходимо отметить функции преподавателей, которые не изберут для себя отдельных ролей в работе с ДОТ. При этом нужно учитывать, что механизм оплаты методической работы (помимо премирования по итогам выполнения) не включается в общую нагрузку преподавателя и фонд оплаты труда, т.к. составляет так называемую «вторую половину рабочего времени» ПП: исходя из 36 часовой рабочей неделе ПП и средней (1,0 ставка) загруженности преподавателя в 720 часов аудиторной нагрузки в год, что составляет 18 часов в неделю, оставшиеся 18 часов рабочего времени идут на подготовку к занятиям и иную учебно-методическую работу.

В связи с этим, нужно разграничить обязательную для исполнения в рамках своих должностных обязанностей преподавателя методическую работу (написание календарно-тематического плана, рабочей программы, которая и составит «вторую половину» рабочего дня, и дополнительную методическую работу (разработку тестовых заданий для ДОТ, электронных ресурсов для ДОТ и т.п.). Именно дополнительная методическая работа также должна оплачиваться, согласно отдельным расчётам.

Также не нужно забывать и о нематериальных формах мотивации персонала: повышении социального статуса педагогов, задействованного в работе с ДОТ: это может быть дополнительные дни к отпуску (за увеличение времени работы за компьютером), предоставление возможности проведения обучающих мероприятий среди них, с обязательным оформлением приказов (что учитывается при проведении аттестационных мероприятий по присвоению категории), направление на дополнительное обучение помимо обязательного (раз в три года), приоритетным рассмотрением предложений и материалов данных работников и т.п.

Преподаватели, как правило, это люди самоорганизованные, работающие не только за вознаграждение, но и во многом потому, что им интересна их работа. Мотивационной составляющей может служить включение работника в комиссию по оценке контента или в иную привилегированную комиссию; направление его на специализированное (непрофильное) обучение.

Не снимаются и традиционные формы поощрения, такие, как благодарность или грамота. В российском обществе это играет роль, зависящую от статуса грамоты: например, грамота профильного министерства даёт основание претендовать в будущем на звание «Ветерана труда» с дополнительными социальными льготами. В связи с этим, предлагаемые новые виды работ должны быть включены в локальные нормативные акты, регулирующие процесс награждения и поощрения отдельных категорий работников.

В любом случае мотивационная база (как материальная, так и нематериальная) должна строиться исходя из реалий действительности: на каком-то этапе преобладающее значение имеет только финансовый аспект; на каком-то - он перестаёт играть главенствующую роль [19].

Отдельно необходимо отметить процесс оценки контента. Он должен быть отражён либо в положении об использовании ДОТ в образовательном процессе, либо представлять собой отдельный документ.

В большинстве случаев, это будет достаточно формализованный подход, выявляющий соответствие критериям, предъявляемым к электронным материалам. Автоматизация процесса оценки контента возможна при наличии (разработке) специального программного обеспечения, предполагающего полностью автоматизированный процесс как проверки на соответствие, так и самой разработки электронных ресурсов [29].

Проблема автоматизации и более детального рассмотрения данного процесса представляет собой отдельную тему для исследования и не входит в настоящую диссертационную работу.

В начале работы были названы задачи исследовательской составляющей диссертации, по каждой из которых получены результаты:

- Проведена оценка вариантов ДОТ по их соответствию задачам организации и по их требованиям к компетенциям работников;
- Выявлены, путём анкетирования педагогов, результаты которого описаны в главах 2 и 3, соответствия и несоответствия имеющихся компетенций персонала работе с ДОТ;
- Обоснованы критерии выбора ДОТ с учетом соответствия задачам организации и выявленного расхождения компетенций;

В проектной части диссертации были решены следующие задачи:

- Разработка раздела ТЗ на выбор и доработку ДОТ, определяющего содержание и условия работы педагогов и обучающихся, представленные в критериях выбора ДОТ для образовательной организации.
- Разработка комплекса мероприятий по управлению персоналом в условиях перехода к использованию ДОТ в образовательном процессе.
- Разработаны методики расчёта трудозатрат для образовательной организации.

Нашей целью было предоставление методических рекомендаций, необходимых для организации системы управления персоналом в процессе перехода к использованию ДОТ в образовательном процессе, а именно:

- Плана мероприятий по управлению и адаптации персонала;
- Типовых локальных нормативных актов (включая должностные инструкции);
- Типовую методику расчёта трудозатрат по видам работ в ДОТ.

Таким образом, итогом магистерской диссертации является пакет документов, необходимых для эффективного управления персоналом при внедрении в образовательный процесс дистанционных технологий (далее - ДОТ), которые могут быть использованы как примерные и в других образовательных организациях профессионального образования.

Все указанные задачи были решены, цели достигнуты; пакет типовой документации, включающий план-график мероприятий, положение, должностные обязанности, расчёт заработной платы выполнен и может быть использован для внедрения образовательной организации. Учитывая разнообразие специализаций образовательной организации, послужившего базой для исследовательской части диссертации, разработанная

документация может быть использована в образовательной организации профессионального образования различной направленности.

### Сводный анализ наиболее распространённых платформ для организации дистанционного обучения

Название	Сайт	Краткое описание
Бесплатные ресурсы		
MOODLE	<a href="https://moodle.org/">https://moodle.org/</a>	Система управления курсами (электронное обучение), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда.. Является аббревиатурой от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Одна из самых распространённых платформ для организации дистанционного обучения. Система Moodle - это учебная Платформа, предназначенная для распространения среди преподавателей, администраторов и учащихся с одной надежной, защищенной и интегрированной системы для создания персональных учебных сред. Вы можете загрузить программное обеспечение на свой собственный веб-сервер Построенная система Moodle проекта, который руководит и координирует Австралийская компания из 30 разработчиков
eFront	<a href="http://www.efrontlearning.net">www.efrontlearning.net</a> <a href="http://www.efrontlearning.net/download">www.efrontlearning.net/download</a>	Одна из ДОТ и разработки учебного контента с открытым исходным кодом, распространяемая бесплатно. Считается одной из самых качественных. Имеет весь основной

		<p>необходимый функционал. Здесь и форумы, и чаты, и опросы, и глоссарий, и расписания мероприятий, и генерация сертификатов, и управление пользователями, и формирование учебного контента. Одна из немногих систем, в которой стандарт SCORM имеет сертифицированную поддержку. Для функционирования системы, как и в большинстве случаев аналогичных систем, требуется база данных MySQL, а также сервер с поддержкой PHP. Это может быть Apache или Internet Information Server от Microsoft.</p> <p>Устанавливается и на Windows, и на Linux, и на CentOS. Можно заказать внешний хостинг для системы с профессиональной поддержкой.</p>
<p>Microsoft SharePoint Learning Kit (SLK)</p>	<p><a href="http://www.microsoft.com/rus/education/slk/default.aspx">http://www.microsoft.com/rus/education/slk/default.aspx</a></p>	<p>Продукт, обеспечивающий организацию электронного обучения, являющийся частью решения Microsoft Learning Gateway и предоставляющийся в качестве бесплатного дополнения к порталу Share Point. Microsoft SharePoint Learning Kit может использоваться в рамках Windows SharePoint Services 3.0 или Microsoft Office SharePoint Server 2007. Microsoft SharePoint Learning Kit (SLK) позволяет: управлять учебными материалами; назначать учебные материалы в качестве заданий для студентов; студентам самим назначать себе учебные материалы в качестве заданий; проводить тестирование студентов, в том числе адаптивное; получать отчеты о прохождении студентами учебных материалов и о результатах тестирования. SharePoint Learning Kit имеет следующие возможности: полная поддержка SCORM 2004, SCORM 1.2 и формата Microsoft Class Server (LRM); базовая поддержка любого электронного документа; тесная интеграция с Share Point; обширные возможности по</p>



		доработке. Share Point Learning Kit распространяется бесплатно вместе с исходным кодом и Software Development Kit (SDK) по лицензии Microsoft Community License (Ms-CL) for SharePoint Learning Kit.
Sakai	<a href="http://www.sakaiproject.org">www.sakaiproject.org</a>	Sakai - одна из популярнейших систем дистанционного обучения с открытым исходным кодом, распространяемых по лицензии GNU GPL. Система полностью написана на языке Java, что делает ее крайне надежной, а главное, кроссплатформенной. Sakai поддерживает работу на разных базах данных - при небольших объемах можно использовать встроенную базу данных, а при более серьезных нагрузках система может работать с MySQL или с Oracle. Система имеет достаточно широкий функционал и строится по модульному принципу. Здесь есть такие функции, как: Форумы, Чаты, Календари и расписания, Обмен файлами, RSS-ленты, Опросы, Презентации, Архив e-mail, Глоссарии, Wiki, Отчеты и много другого. Если какого-либо функционала недостаточно, его всегда можно допрограммировать. Сделать это можно собственными силами или привлекая внешних разработчиков. Официальной русскоязычной поддержки нет, но система хорошо адаптирована под русский язык и в интернете можно найти полностью русифицированную справку, подготовленную Санкт-Петербургским Государственным Университетом.
Claroline	<a href="http://www.claroline.net/">http://www.claroline.net/</a>	Система с открытым кодом. Отмечают ограниченную функциональность - все ограничивается стандартным набором функций для электронного обучения. Система распространяется по лицензии GNU GPL. Для установки системы требуется сервер с поддержкой PHP и база MySQL. Сайт на французском!!!
ILIAS	<a href="http://www.ilias.de">www.ilias.de</a>	ILIAS (от сокращения Integriertes Lern-,

	demo.ilias.de	<p>Informations- und Arbeitskooperations-System) - система дистанционного обучения с открытым исходным кодом, распространяемая по лицензии GNU GPL. Имеет очень широкий функционал, обладает большим количеством инструментов для коммуникаций: форумы, чаты, блоги, подкасты, а также внутреннюю систему обмена сообщениями. Можно очень успешно вести совместную работу с помощью таких возможностей, как объединение пользователей в группы, обмен файлами, включая предоставление общего доступа к каким-либо файлам, а также инструменты wiki. + разработка электронных курсов и тестов. Курсы можно формировать в простейшем виде в html формате или выкладывать в виде определенных файлов. Но кроме этого, поддерживаются основные международные стандарты, такие как SCORM 1.2, SCORM 2004, AICC. В системе есть конструктор тестов, поддерживающий различные типы вопросов. Также есть возможность импорта в систему внешних тестов или их экспорта в формате IMS QTI. Возможности управления курсами и тестами, включая просмотр степени прохождения и отчеты. В системе можно пользоваться такими инструментами как: Персональное рабочее пространство, Новости, Электронное портфолио, Календарь, Персональная записная книжка и многое другое. Для установки системы ILIAS потребуется сервер Apache с поддержкой PHP и база данных MySQL. ILIAS переведена на многие языки мира, включая русский. Отмечают не совсем внятный и современный дизайн.</p>
OLAT	<a href="http://www.olat.org">www.olat.org</a> <a href="http://www.demo.olat.org">www.demo.olat.org</a>	<p>OLAT (сокращение от Open Learning And Training) - еще одна система бесплатная дистанционного обучения с открытым</p>

		<p>исходным кодом. Система поддерживает все основные международные стандарты для электронных курсов и тестов, такие как SCORM и IMS QTI, а также позволяет размещать все виды медиа-контента. В целом OLAT достаточно качественная и функциональная система, но мало отличима от других аналогов. Функционал системы достаточно обширен и включает в себя все основные инструменты, необходимые для подобного программного обеспечения. Это такие инструменты, как: форумы и чаты, блоги и подкасты, опросы и голосования, новости и личное рабочее пространство, управление группами, а также широкие возможности управления контентом и так далее. В основном используется в Европе. Декларируют полную русификацию и поддерживает кодировку UTF-8. Отмечают отсутствие документации и поддержки на русском языке.</p>
Условно бесплатные		
WebTutor	kursor.com.ru/contacts	<p>Популярная система дистанционного обучения на отечественном рынке компании ВебСофт - WebTutor. Система Webtutor - это больше, чем просто система дистанционного обучения. Данная система предназначена для автоматизации большинства HR-процессов компании. Система WebTutor имеет достаточно мощную встроенную систему управления сайтами. На этой базе можно создать полноценный интернет-сайт с широким функционалом - кроме размещения стандартной информации на страницах сайта, тут можно использовать такой функционал, как блоги, форумы, чаты, проведение конкурсов, личные кабинеты пользователей, ленты новостей, адресные книги, фото и видео коллекции и многое другое. И конечно же, на этом</p>

		<p>портале реализуется автоматизация основных HR-процессов: дистанционное обучение пользователей; тестирование пользователей с построением подробной аналитики по результатам тестирования; автоматизация очного обучения, включая составления расписания занятий, учет обучаемых и преподавателей, учет аудиторий и других учебных материалов и ресурсов, ведение учебных договоров, бюджетирование учебного процесса и пр.; оценка персонала; управление кадровым резервом и поиск талантов</p> <p>Бесплатная версия системы WebTutor имеет ряд ограничений в отличие от коммерческой, так как бесплатная версия предназначена, в первую очередь, для малого и среднего бизнеса: ограничение по количеству пользователей системы - 250 человек; возможность провести оценку персонала для ограниченного числа сотрудников - 50 человек; невозможность использования некоторых модулей, доступных только при коммерческом использовании (например, электронная библиотека, вебинары, подбор персонала и др.); отсутствие технической поддержки и консультации от разработчика</p>
OpenE lms	www.openelms.org	<p>Open Elms - еще одна система дистанционного обучения с открытым исходным кодом. Проект Open Elms в этом смысле больше похож на коммерческий продукт. Работает система на платформе Windows с использованием Internet Information Server от Microsoft. База данных при этом используется MS SQL, впрочем, возможно и использование бесплатного аналога - MSDE. С одной стороны, подобная техническая реализация выгодно отличает Open Elms от похожих продуктов, так как делает процесс установки и поддержки системы очень простым, быстрым и понятным. С другой стороны, бесплатность продукта</p>

		получается лишь условной, так как требуется использование платных платформ и компонентов. Отмечают возможность использовать систему бесплатно, не обращаясь к разработчикам за дополнительными услугами. Система поддерживает стандарт SCORM и имеет все основные необходимые функции. Отмечают отсутствие русификации системы и вопрос - работает ли система с кириллицей. Плохо открывающийся сайт!!!
Dokeos	<a href="http://www.dokeos.com">http://www.dokeos.com</a>	ДОТ с открытым исходным кодом, распространяемая свободно. Система имеет весь стандартный функционал аналогичного программного обеспечения: форумы, чаты, html-документы и пр. Система Dokeos появилась благодаря системе Claroline. На сегодняшний день существует, как бесплатная свободно распространяемая версия системы с открытым кодом, так и платный вариант. У платного случая более широкий функционал и есть поддержка системы. Самый главный недостаток бесплатного варианта, это не гарантированная поддержка SCORM. Д.б. русскоязычный интерфейс.
Коммерческие продукты (ДОТ)		
Прометей	<a href="http://www.prometeus.ru/">http://www.prometeus.ru/</a>	ДОТ "Прометей" имеет модульную архитектуру. Поэтому она легко расширяется, модернизируется и масштабируется. ДОТ состоит из следующих модулей: учебный портал (позволяет публиковать общедоступные сведения о виртуальном университете, в том числе каталог курсов, лента новостей, условия обучения); подсистема регистрации и обработки заявок (позволяет формировать заказ на обучение и зачислять слушателей в группы); подсистема контроля оплаты/расходов (позволяет вести учет денежных средств за обучение);

		<p>подсистема управления группами (позволяет выполнять административные операции на уровне групп, что существенно облегчает управление учебным процессом, в который вовлечены большие потоки слушателей); подсистема календарного плана (позволяет создавать план-график изучения курса, включающий мероприятия разных типов, проводимых дистанционно или очно); подсистема библиотеки (позволяет хранить учебные пособия в любом файловом формате, закреплять их за определенными курсами, производить полнотекстовый поиск, собирать статистику обращений слушателей. Поддерживает международные стандарты IMS и SCORM); подсистема тестирования (реализует проверку учебных достижений слушателей в режимах самопроверки, тренинга и экзамена); подсистема общения (обеспечивает разнообразные средства общения между участниками учебного процесса); подсистема администрирования (автоматизирует создание и сопровождение объектов ДОТ); мультимедиа-сервер (позволяет передавать по сети потоковое видео/аудио в "прямой" трансляции или по запросу); подсистема мониторинга (накапливает статистику по учебному процессу и отображает ее в виде специализированных отчетов); сервер отчетов (проектное решение) (средства разработки дополнительных отчетов силами специалистов заказчика; отчеты любой сложности, средства визуализации данных (диаграммы, графики, гистограммы), экспорт отчетов в популярные форматы (Excel, PDF, TIFF, XML, CSV ...), автоматическая рассылка отчетов по e-mail); импорт слушателей из файла Excel (позволяет оперативно зарегистрировать в ДОТ большое число</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		слушателей из списка, представленного в файле Excel); синхронизация с системой кадрового учета (проектное решение) (обеспечивает автоматизированный обмен данными между ДОТ и внешней системой кадрового учета).
Гипер Метод (eLearning Server 4G)	<a href="http://www.hypermethod.ru/">http://www.hypermethod.ru/</a>	Компания ГиперМетод - ведущий разработчик решений для организации дистанционного обучения, управления знаниями и учебным процессом, развития и оценки персонала в компаниях и учебных заведениях. Решения представлены основной линейкой продуктов компании - eLearning 4G. Предлагают полный спектр услуг: от поставки готового программного обеспечения до реализации всех этапов полномасштабного проекта внедрения, включая обследование, настройку и кастомизацию программного обеспечения с учетом требований заказчика, интеграцию с существующим программным обеспечением, обучение и услуги консалтинга, поставку готовых учебных курсов и разработку электронного контента. Система электронного обучения eLearning Server 4G является порталным решением, разработанным специально для эффективного управления дистанционным, очным и смешанным обучением. Система решает следующие задачи: создание учебного портала для пользователей; регистрация пользователей (слушатели, преподаватели, организаторы и др.); разработка модулей непосредственно на портале или загрузка учебных модулей в форматах: SCORM, TinCanAPI, AICC, S1000D; загрузка и разработка непосредственно на портале тестов и контрольно-измерительных материалов, опросов, контрольных заданий; организация обучения с помощью различных инструментов Web 2.0: чатов,

		<p>видеочатов, форумов, Wiki, блогов, средств обмена файлами и документами, новостных лент; формирование различных программ обучения (сценарии, логика, календари) на основе учебных модулей и инструментов; автоматический или автоматизированный контроль хода обучения, учёт учебных достижений; автоматизированная мотивация слушателей к обучению; анализ деятельности пользователей: частота и продолжительность обращений к курсу и его модулям, активность пользователей; создание разнообразных предустановленных и новых отчётных форм с помощью конструктора отчётов.</p>
eLearning Server	<a href="http://ra-kurs.spb.ru">http://ra-kurs.spb.ru</a>	<p>ДОТ предназначена для организации полного цикла дистанционного и смешанного обучения: регистрации слушателей и преподавателей, формирования учебных программ, учебных групп, проведения on-line и off-line обучения, хранения и анализа результатов обучения, подготовки различных отчетов по результатам обучения. Решаемые задачи: управление электронным, очным и смешанным обучением; подготовка учебных курсов и программ обучения; тестирование знаний в различных областях и отработка умений и навыков; оценка и анализ результатов обучения; управление библиотекой учебных материалов. Основные функции: создание учебных курсов и программ обучения; регистрация слушателей и преподавателей, ведение их личных дел; подготовка упражнений и тестов, учебных материалов в различной форме; учёт результатов обучения в электронной ведомости и в личном деле; составление и модификация расписания, синхронизированного по времени между участниками учебного процесса; управление библиотекой учебных материалов (с поддержкой спецификаций</p>



		<p>LOM, RUSLOM и ЦОР); мониторинг и сбор статистики в процессе обучения; анализ результатов учебной деятельности и подготовка различных видов отчетов; автоматическая оценка и выставление оценки преподавателем по результатам обучения; интеграция с Active Directories, Navision, 1С, Lotus, SAP и др.; синхронизация хранилища данных системы дистанционного обучения и внешних подключаемых источников данных (например, базы данных кадров и т.п.); обеспечение интерактивного общения: форумы, графические чаты, виртуальные классы, тренинги, видео трансляции, вебинары; интеграция с платежными системами, ведение внутреннего счета обучаемого; обеспечение кейс-обучения (on-line, off-line). Преимущества: гибкая, легко адаптируемая к требованиям Заказчика функционально расширяемая система с открытым кодом, с модульной архитектурой и встроенными средствами настройки и интеграции; возможность формирования ролей, позволяющая гибко перераспределять функции каждого пользователя; встроенные методики адаптивного обучения и тестирования; функции проведения опросов различного вида; встроенные средства контроля знаний, отработки умений и навыков; поддержка стандартов SCORM, AICC, IMS, LOM, ЦОР; простой и понятный современный пользовательский интерфейс. Поставляется в различных комплектациях, ориентированных на особенности работы различных типов организаций.</p>
WebTutor	<a href="http://www.websoft.ru">http://www.websoft.ru</a>	<p>WebTutor - система комплексной автоматизации бизнес-процессов, связанных с подбором, оценкой, тестированием и обучением персонала, управлением талантами, систематизацией и хранением знаний, а</p>

		<p>также с организацией корпоративных коммуникаций и взаимодействия между сотрудниками и HR-подразделением. Систему WebTutor отличает модульный подход, позволяющий создавать на базе набора программных модулей гибко настраиваемые системы, функционал которых зависит от задач, стоящих перед заказчиком. В результате внедрения системы заказчик получает портал, который может быть доступен как в сети Интернет, так и в Интранет. На основе портала может быть построена система дистанционного обучения и тестирования полноценный учебный или HR-портал, автоматизирующий все процессы корпоративного обучения и управления талантами, или корпоративный информационный портал компании. Портал предоставляет пользователям (сотрудникам компании, партнерам, клиентам) сервисы, зависящие от набора внедренных модулей системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Дистанционное обучение сотрудников с использованием электронных учебных курсов;</li> <li>*Проведение тренингов и семинаров в формате вебинаров;</li> <li>*Информирование сотрудников об HR-политике компании (новости, статьи, документы);</li> <li>*Тестирование сотрудников;</li> <li>*Информирование сотрудников обо всех формах корпоративного обучения, ознакомление с календарем учебных мероприятий, сбор заявок на обучение;</li> <li>*Сбор обратной связи - форумы, блоги, опросы, отзывы об обучении;</li> <li>*Проведение процедур оценки персонала;</li> <li>*Поиск и отбор внешних кандидатов в рамках процесса подбора персонала;</li> <li>*Выявление талантов, планирование преемственности, внутренний подбор;</li> <li>*Формирование электронной библиотеки и базы знаний компании. Система может быть интегрирована с основными элементами ИТ-инфраструктуры</li> </ul>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		заказчика - системой учета персонала, системами учета пользователей, корпоративной почтовой системой и т.п. Интеграция позволяет сделать внедрение и эксплуатацию системы максимально эффективными.
Mirapolis Learning Management System (ДОТ)	<a href="http://www.mirapolis.ru/">http://www.mirapolis.ru/</a>	Асинхронное (электронный курс, запись вебинара, материалы базы знаний и т.п.) и синхронное (вебинары) электронное обучение. Проведение как отдельных учебных курсов, так и сложных модульных/вложенных программ обучения. Формирование учебных программ и курсов любой структуры и вложенности с помощью таких элементов как: электронные документы любых форматов, файлы, ссылки, электронные курсы или отдельные их разделы, электронные тесты, записи вебинаров, материалы медиатеки, ссылки на внешние ресурсы, опросы, видео, аудиоролики, флэш-анимации. Электронный курс, электронный тест, вебинар, программа обучения (как комбинация учебных мероприятий), практическое задание. Формирование учебной среды мероприятия: учебные материалы, сообщества, разделы форума, электронный контент, общение с преподавателем, практические задания - все это вместе. Mirapolis Learning Management System позволяет использовать готовые электронные курсы в форматах AICC, SCORM. Регистрация слушателей на учебные программы через подачу заявок, через саморегистрацию или принудительно вручную/автоматически. Многосторонние видео, -аудиоконференции, эхоподавление; совместный просмотр видео/документов/презентаций/рабочего стола; общий и приватный чаты; обратная связь от участников (эмоции); онлайн-опросы; поддержка iPad и iPhone, Android; встраивание вебинаров в программы

		<p>обучения; запись вебинаров. Подробная статистика по обучению и тестированию в любой момент времени. Дополнительные преимущества платформы: Отсутствие «скрытых» платежей  Возможность аренды (SaaS) и покупки (коробочная версия)  Минимальное время внедрения  Возможность поэтапного внедрения  Существенная экономия времени за счет готовых решений  Быстрая настройка под индивидуальные процессы заказчика  Консультационная и техническая поддержка  Обучение сотрудников  Заказчика  Регулярные обновления  Доступ к порталу и форуму поддержки, медиа-материалам  Регулярные обучающие вебинары  Проводить массовое оперативное обучение персонала  Организовать непрерывное обучение и контроль знаний в компании  Предоставить сотрудникам возможность обучения в удобное для них время из удобного для них места без отрыва от основной работы  Существенно оптимизировать затраты на обучение без снижения объемов обучения  Обеспечить возможность обучения с мобильных устройств  Предоставить возможность обучения всем сотрудникам компании независимо от их местоположения  Организовать дистанционное электронное обучение любой сложности  Разрабатывать или импортировать электронные курсы  Назначать обучение сотрудникам и контролировать результаты  Организовывать обратную связь от сотрудников по качеству обучения  Существенное снижение затрат на обучение  Увеличение объемов обучения  Повышение обученности персонала  Предоставление возможности персоналу для самообучения и саморазвития  Возможность проводить массовое обучение в очень короткие периоды времени  Обеспечение</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		непрерывности обучения и контроля знаний Использование электронного обучения в программах адаптации и планах развития
Система дистанционного обучения Share Knowledge	<a href="http://competentum.ru">http://competentum.ru</a>	Первая в мире корпоративная система управления обучением (ДОТ), построенная на базе платформы Microsoft® SharePoint™ Уже работает на SharePoint 2013, поддерживая предыдущие версии платформы. Самый простой интерфейс для учащихся. Гибкое планирование сценариев обучения. Добавление календаря с учебными материалами в Outlook™ в 2 клика. Краткосрочное и долгосрочное планирование обучения. Гибкая отчетность. Отслеживайте персональный учебный план каждого сотрудника. Пользуйтесь продвинутой системой уведомлений: напоминания о приближающихся событиях или просроченных датах изучения материала. Записывайтесь заранее на предстоящий тренинг. Используйте в качестве учебных материалов как электронные курсы (SCORM), так и документы любых форматов. Получайте еженедельные консолидированные отчеты о пройденном обучении сотрудников. Создавайте электронные тесты с помощью встроенного инструментария. Учащийся одним щелчком мыши находит все электронные курсы, тренинги, вебинары и учебные материалы, относящиеся к определенной теме. При ограниченном количестве мест на тренинг вам не придется отказывать тем желающим, которые не успели вовремя записаться. Просто включите их в список ожидания, и если один из зарегистрированных участников откажется от тренинга, инструктор может выбрать другого пользователя из списка ожидания и принять его на освободившееся место. Вы можете давать доступ сотруднику

		<p>именно к тем учебным заданиям, которые ему нужны для работы и развития в направлении, интересующем компанию. Вам не придется тратить время на дополнительные настройки, вы уже можете пользоваться Webinar.ru™, Adobe® Connect™, Lync™, WebEx™ и другими сервисами вебинаров, планируя вебинары прямо из ShareKnowledge. Вам не нужно самим заводить данные о сотрудниках отдельно в каждой из систем. ShareKnowledge интегрируется с другими системами автоматизации (1С™, БОСС-Кадровик™, SAP™ и т.д.) и сам добывает необходимую информацию.</p>
iSpring Online LMS	<a href="http://www.ispring.ru">http://www.ispring.ru</a>	<p>Простая в использовании полнофункциональная платформа электронного обучения. Позволяет в самые короткие сроки внедрить дистанционное обучение в компании или учебном заведении. Не требует установки на сервер. Не требует привлечения IT-специалистов. Ничего лишнего: только нужные Вам функции. iSpring Online поддерживает и позволяет качественно воспроизводить весь спектр обучающих материалов. Система удобна в использовании, обеспечивает легкую навигацию и настройку материалов. Система универсальна, и позволяет загружать выбранные файлы в форматах: PDF, DOC(X), XLS, MP3-аудио, FLV-видео, PPT-презентации, документы SCORM. В любое время добавить новых пользователей можно при помощи email-приглашения. Для приглашения большой аудитории воспользуйтесь удобной функцией импорта из CSV-файла. Занесите информацию о пользователях, меняя табличные данные в Microsoft Excel или любом другом редакторе, и загрузите файл в DOT. Замена сложного простым: вместо прохождения повторной процедуры входа в аккаунт зарегистрированные в системе студенты</p>

		<p>подключатся к процессу обучения мгновенно. Они смогут перейти по ссылке и посмотреть закрытый материал без ввода email и пароля. Опция саморегистрации значительно экономит время. Клиенты пройдут регистрацию в iSpring Online самостоятельно, и Вам не нужно будет регистрировать каждого пользователя. Администратор руководит процессом управления пользователями и может заблокировать или разблокировать их, отредактировать информацию. Сами обучающиеся также могут изменить сведения о себе и загрузить фото за пару кликов. В iSpring Online реализовано назначение для пользователей одной из 5 ролей и соответствующих им возможностей. Это позволяет разграничить права на управление аккаунтом, пользователями и материалами, обособить одну организацию от другой. Отправляйте приглашения к просмотру обязательных для изучения и необязательных материалов. Вы можете открыть просмотр определенным группам или всем пользователям. Назначайте для изучения целые папки с материалами, это упорядочит процесс обучения. iSpring Online позволяет вводить ограничения на количество попыток прохождения и время воспроизведения материалов. Назначение четких сроков, в течение которых файл доступен для пользователей, систематизирует обучение и способствует лучшему запоминанию материала. iSpring Online помогает точно отследить успеваемость обучающихся. Вы всегда знаете, как усвоен материал и пройдены тесты, как часто пользователи просматривают опубликованные материалы. Широкий набор отчетов позволяет контролировать обучение каждого студента и целых групп пользователей. Готовые отчеты можно</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>мгновенно экспортировать в форматы PDF, XML, CSV или отправить по email.</p> <p>17 типов отчетов Привлекательная особенность iSpring Online - разнообразие подробных отчетов для полного контроля за успеваемостью. Группы отчетов по тестам: позволяет отслеживать баллы, выстраивать рейтинги; по материалам: позволяет отследить, как пользователи просматривают материалы; по пользователям: предоставляет подробную информацию о действиях пользователей; по продажам: предоставляет статистику доходов от продажи курсов. Система iSpring Online позволяет настроить объективную оценку прохождения курса. Благодаря функции начисления баллов Вы можете: включить оценки по 1 или нескольким тестам; назначить проходной балл; выбрать значимость теста с помощью функции Вес; оценить результат прохождения всего курса. Аккаунт iSpring Online можно настроить в соответствии с вашими требованиями. Сделайте свой учебный портал узнаваемым при помощи специальных функций. Разместите логотип вашей компании в верхнем меню аккаунта. Для завершения образа установите фавикон, значок сайта, отображающийся браузером в адресной строке. Изменяйте URL учебного портала. Вы можете использовать стандартный адрес вида &lt;аккаунт&gt;.ispringonline.ru или настроить собственный URL. Вся информация в аккаунте будет сохранена, но ссылки на материалы изменятся в соответствии с новыми настройками. iSpring Online позволяет добавлять, редактировать и удалять языковые версии. Чтобы перевести учебный портал на другой язык, достаточно выбрать одну из доступных языковых версий. Вы можете применить свою версию, создав CSV-файл с переводом и загрузив его в</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>систему. Портал пользователя - это то, как ваши студенты видят аккаунт iSpring Online. Он включает в себя историю обучения и каталог с назначенными, дополнительными и завершенными материалами. После просмотра назначенного курса или выполнения теста материал перейдет в раздел «Завершенные». Каждый пользователь может видеть историю своего обучения и активностей. Функция мотивирует на высокие результаты, позволяет студенту отследить свои достижения, сортируя их по названию, дате/времени, статусу прохождения, баллам, продолжительности просмотра. В iSpring Online существует возможность установить цену за прохождение курсов и просмотр материалов. Вы можете легко настроить прием денежных средств при помощи популярных систем: Яндекс. Деньги и Робокасса. Пользователи могут оставлять комментарии к курсам, тестам и другим материалам, прикреплять файлы и ссылки. При этом установленный аватар пользователя будет виден в комментариях. iSpring Online позволяет генерировать сертификаты об успешном прохождении учебных курсов. Вы можете воспользоваться готовым шаблоном сертификата или настроить его внешний вид самостоятельно.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Глава 3. Модель процесса формирования инклюзивной готовности студентов педагогических вузов**

На современном этапе развития общества и экономики происходит постоянное увеличение темпа роста знаний и необходимых для профессиональной деятельности навыков — требования современного рынка труда к системе образования (к выпускникам) подразумевают наличие развитых способностей и навыков разного рода.

В то же время мы можем говорить об интенсификации внедрения технических средств и информационных технологий во все сферы жизни общества. Этот фактор определяет новые требования к инклюзивному образованию, а также путям его осуществления, что предоставляет новые возможности для повышения эффективности обучения людей с ограниченными возможностями здоровья.

Основываясь на Федеральных государственных стандартах, применение цифровых технологий в контексте инклюзивного образования способствует решению ряда задач:

- умение использовать информационную среду как средство обучения;
- формирование способности работать в информационной среде;
- формирование конкурентоспособной, готовой к жизнедеятельности в современных условиях личности;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории.

Проблеме электронного обучения посвятили немало работ такие современные педагоги, как А.М. Галимов, Н.Н. Ермошкин и др.

Многие исследователи отмечают, что внедрение цифровых технологий в условиях инклюзии сопровождается теми же трудностями и возможностями, которые наблюдаются и в случае цифровизации образования.

В качестве положительных сторон цифровизации инклюзивного образования называется предоставление лицам с ОВЗ широких возможностей овладения компетенциями, позволяющими им успешно интегрироваться в общество:

- развитие готовности к применению цифровых технологий;

- формирование у студентов с ОВЗ технологической компетенции (способности самостоятельно использовать разные электронно-информационные технологии при подготовке к занятиям);

- развитие навыка формирования социальных связей;

- формирование коммуникативной компетенции (умение устанавливать

- связь с педагогом, вступать в активные беседы и диалоги, исследовать разные информационные средства обучения).

При этом возможности виртуальной среды практически не требуют для этого взаимодействия с реальным обществом, так как инклюзивное образование в цифровом формате нацелено на развитие личностных и профессиональных качеств, а также когнитивных способностей личности с ОВЗ.

В настоящее время обновляется парадигма образования на всех уровнях. Трансформация касается не только перехода на уровневую систему подготовки кадров, компетентного подхода в проектировании образовательных программ согласно ФГОС ВО, но и обновления мотивационно-целевых установок, принципов, содержания образовательной среды. Образование рассматривается как конструирование вариативного обучения как индустрия возможностей, трансляция смыслов, мотивов, которые превращаются в действия. Эти тенденции затрагивают и специальное (дефектологическое) образование. Изменения в системе профессиональной подготовки педагогов-дефектологов, в том числе учителей-логопедов, вызваны приоритетной тенденцией - инклюзивным образованием. Инклюзивное образование является ответом на ключевые вызовы современности (А. Г. Асмолов): неопределенность (поток непрогнозируемых ситуаций), сложность (изменение мира и образовательной среды требует нестандартных решений), разнообразие (вариативность образования) и ответственность (осознание смыслов, ценностей и мотивов образования) [1].

Принципиальная идея инклюзивного образования - изменение общества и его институтов для содействия развитию и образованию любого ребёнка (одаренного, билингва, инвалида и др.), включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ). В материалах пресс-службы уполномоченного по правам ребенка констатируется рост числа детей с ОВЗ (от 0 до 17 лет) за последние четыре года, поэтому актуализируется выбор варианта образования для каждого ребенка с особыми образовательными потребностями.

Существует сложившаяся система специального образования - дифференцированная сеть специализированных образовательных учреждений для воспитания и обучения

восьми категорий детей с проблемами в развитии. Несмотря на достижения системы специального образования, специфика его социально-педагогических условий состоит в отсутствии совместного обучения детей-инвалидов и ОВЗ с нормально развивающимися сверстниками. Российское законодательство подтверждает, что инклюзивное образование является перспективным стратегическим направлением образовательной политики в России. По данным Росстата, доля детей-инвалидов, охваченных дошкольным образованием, в 2016 году составила 80 %.

С 1 сентября 2016 года введены ФГОС начального общего образования обучающихся с ОВЗ. Модели специального и инклюзивного образования являются взаимодополняющими и необходимыми для выбора комфортного варианта образовательного маршрута для каждого из детей с индивидуальными образовательными потребностями.

Инклюзивное образование становится социокультурной ценностью с новой ключевой задачей - организацией образовательной инклюзивной среды на основе учета потребностей каждого ребенка: с нормальным развитием и с отклонением от нормы (дети с ОВЗ, одаренные дети, билингвы и др.).

Педагогические кадры являются основным ресурсом развития инклюзивного образования, поэтому задачи их подготовки должны отвечать на вызовы к педагогическому сообществу, перечислим их: новое качество педагогического мировоззрения (ценности: вариативность, индивидуализация, приоритет социально-эмоционального развития, работа с личностным потенциалом каждого, взаимодействие); новые виды педагогического действия; гибкие модели профессионализации педагогов под задачи развития инклюзивного образования; обеспечение педагогов профессиональным инструментарием. В связи с этим обновляются систематизирующие компоненты дефектологической подготовки - содержание, формы, методы и технологии.

Актуализируется проблема профессиональной подготовки педагогов-дефектологов в регионах России, по данным Министерства образования и науки РФ, обеспеченность профильных организаций специалистами с высшим дефектологическим образованием составляет всего от 1,5 до 4,6 %.

Согласно содержанию Проекта Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог-дефектолог (учитель-

логопед, сурдопедагог, олигофренопедагог, тифлопедагог)» 15.09.2016 г., к профессии педагог-дефектолог относятся учителя-логопеды [77]. Учитель-логопед - специалист широкого профиля, содержание и виды профессиональной деятельности позволяют отнести его к инклюзивным педагогам, так как согласно государственному стандарту, бакалавр по профилю «Логопедия», способен к оказанию логопедической помощи лицам разных категорий: от раннего до зрелого возраста, с нормальным психофизическим развитием и с ОВЗ, с билингвизмом и др. вариантами развития.

Для решения этой задачи в педагогическом вузе системно реализуется дефектологическая междисциплинарная подготовка по направлению 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование по образовательной программе, в которой представлены медицинский, лингвистический, дефектологический и др. блоки и их интеграция. В результате вузовской подготовки, согласно прописанным в настоящем ФГОС ВО компетенциям, выпускник должен обладать стратегическим уровнем деятельности - свободно ориентироваться в изменяющихся педагогических ситуациях, обладать способностью к полисубъектному взаимодействию в инклюзивной среде для организации поддержки обучающихся и их семей со стороны психологических, коррекционно-педагогических и социальных служб.

Одним из средств обновления системы профессиональной дефектологической подготовки на уровне бакалавриата, по нашему мнению, может выступать включение инклюзивной компоненты на каждом этапе образовательной деятельности. Компонентой (компонентом) в различных словарях обозначается составная часть или составляющая чего-либо. Интегрирование инклюзивной компоненты в профессиональную подготовку педагогов-дефектологов трансформирует её в инклюзивно ориентированную.

Охарактеризуем наше видение инклюзивной компоненты. Под инклюзивной компонентой понимается новая составляющая профессиональной подготовки бакалавров, предназначение которой состоит в трансформации ценностно-смысловых и целевых установок, новых качественных характеристик и акцентов содержания образования, новых его деятельностно-технологических форматов, в результате которых формируется инклюзивная компетентность.

Спецификой профессиональной дефектологической подготовки бакалавров является актуализация рефлексивного аспекта как системообразующего элемента, обеспечивающего

функциональные связи цели и результата инклюзивно ориентированной подготовки педагогов-дефектологов в вузе. Данный аспект связан с развитием способности к самоанализу, прогнозированию, самооценке и самоконтролю, в результате которых формируется осознанность и осмысленность учебной, квазипрофессиональной и профессиональной деятельности обучающегося на всех её этапах: от постановки и выбора действий для решения профессиональных задач до саморегуляции собственной деятельности для решения задач инклюзивного образования. Отметим, что ряд современных исследователей, в том числе С. В. Алёхина, являющаяся одним из методологов основ инклюзивного образования, директор Института проблем инклюзивного образования в России считает основой работы в инклюзивном образовании рефлексивность, так как именно эта способность обуславливает трудовое поведение педагога [3].

Анализ содержания компетенций бакалавра специального (дефектологического) образования свидетельствует о необходимости индивидуализации образовательного процесса, которая опирается на субъектность обучающегося (Т. М. Ковалева, Д. Б. Саюк, Н. А. Киндря и др.), основу которой, по мнению исследователей, составляет рефлексия, обеспечивающая взгляд на себя и свою профессиональную деятельность со стороны, готовность к активному саморазвитию и личностно-профессиональным изменениям. Под индивидуализацией образования подразумевается новый подход к образованию, при котором обучающийся выступает в субъектной позиции, реализуя право выбора индивидуального пути в образовании, адекватное его структуре личности.

Выпускник должен владеть методами и технологиями коррекционно- педагогической, диагностико-консультативной, исследовательской и культурно-просветительской деятельности, учитывать индивидуальные особенности каждого субъекта (одаренного, билингва, ребенка с ОВЗ и др.). Вышесказанное соответствует ключевой идее антропологического подхода в образовании об ограниченности трансляции знаний и формирования современных компетенций в профессиональной подготовке педагога без создания условий для становления целостного человека, субъекта собственной жизни, как личной, так и профессиональной, способного к саморазвитию через самообразование.

Подготовка педагога-дефектолога инклюзивного образования обусловлена социальным заказом на

формирование способности к новым педагогическим действиям, новым формам и способам организации инклюзивной образовательной среды, стимулирующих развитие и саморазвитие совместно обучающихся разных категорий. В связи с этими социокультурными вызовами появляется потребность в новом формате образования, а именно, в инклюзивно - ориентированном образовании. Инклюзивно ориентированное образование - это образование, направленное на совместное обучение и воспитание детей с нормальным развитием и различными отклонениями на уровне всей образовательной среды: дошкольной, школьной и послешкольной.

Термин «инклюзивно ориентированное образование» (Т.В. Тимохина) указывает на направленность образовательного процесса.

Анализ отечественного опыта вузовской дефектологической подготовки показывает, что практика реализации инклюзивно ориентированной подготовки не в полной мере разработана. В диссертационном исследовании Р. Г. Аслаева рассматривает стратегии социально-профессиональной подготовки дефектологов в вузе [8]. И.А. Филатова раскрывает теоретико-методологические аспекты деонтологической подготовки педагогов-дефектологов [14]. Т.Л. Корженевич предлагает модель формирования у будущего педагога-дефектолога компетентности взаимодействия с ребенком с отклонениями в развитии, Е.Н. Жукатинская разработала модель формирования профессиональной компетентности будущего учителя-логопеда, Л. В. Суфьянова представила модель формирования управленческой компетентности педагогов-дефектологов [5]. В исследованиях В. Ю. Ваниева актуализирует проблемы подготовки дефектологов в республике Северная Осетия-Алания в контексте общероссийских тенденций и региональной специфики и т.д. [6]. Вне поля зрения современных исследователей остаются такие аспекты, как организация инклюзивно ориентированной подготовки педагогов-дефектологов через актуализацию её инклюзивной компоненты.

В современном мире все большая часть производственной деятельности перемещается в виртуальное пространство. Сегодня во многих случаях уже неважно, на каком расстоянии находятся работодатель, работник/команда работников. Никого уже не удивляет факт сетевого взаимодействия команды инженеров, программистов, проектировщиков в строительных, газовых, транснациональных компаниях, находящихся в разных уголках России.

Увеличивается число молодых людей, имеющих проблемы в обучении, что вызвано экологическими, социальными, политическими и экономическими причинами.

Проблема получения профессионального образования, востребованного на виртуальном рынке труда, может быть решена в том числе, и в рамках высшего профессионального образования.

Современная система инклюзивного образования только начинает развиваться в организациях высшего профессионального образования, оснащаются аудитории, закупается оборудование, создается «безбарьерная» среда. Основным принципом такой системы является обучение людей с особыми образовательными потребностями и особенными возможностями здоровья (ОВЗ).

Слово «инклюзия» означает принятие или «включение» людей, имеющих образовательные проблемы (в том числе инвалидность), в среду образовательных организаций общего типа. Инклюзивное образование - это образование равного доступа, в том числе и к профессиональному образованию, для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Существующий опыт инклюзивного образования сводится к обучению людей с ограниченными возможностями здоровья через систему интернатов, специализированных классов и школ (дифференцированное обучение), а в области профессионального образования эта проблема практически не решалась.

В тоже время, инклюзивное образование — это процесс развития современного образования, который подразумевает доступность образования для всех, в плане приспособления к различным нуждам всех групп потребителей образовательных услуг.

Таким образом, образование людей с особенными образовательными потребностями предусматривает:

- создание для них специальной коррекционно-развивающей среды, обеспечивающей адекватные условия и равные с обычными обучающимися возможностями для получения всех видов образования в пределах специальных образовательных стандартов;

- управление инновациями в сфере инклюзивного образования;



□ выстраивание отношения всех участников образовательного процесса на основе уважения их прав и особенностей;

□ обеспечение дальнейшей гуманизации образования, и формирование профессионального педагогического сообщества нового типа.

В этих условиях получивший образование человек с ОВЗ, как и любой другой человек, получает возможность наиболее полно раскрыть свой познавательный потенциал, взаимодействуя с производственной «командой» в виртуальной среде. Мультимедийные возможности компьютерных технологий позволят им, хотя и виртуально, посетить любые уголки Земного шара и ознакомиться с культурным наследием разных стран, общаться с разными людьми, а также получить профессиональное образование.

Проблема профессионального обучения для людей с особыми образовательными потребностями всегда была актуальной, но никогда не стояла так остро. Полагаем, что результативной формой реализации идей педагогической инклюзии будет являться подход, основывающийся на построении информационного образовательного пространства [7].

Актуальность данной проблемы определяет необходимость наряду с научно-методическим осуществлять информационно-коммуникационное сопровождение и инновационное управление образованием в ВУЗе.

Практическая значимость темы обусловлена проектной деятельностью по созданию информационно-образовательной среды ВУЗа. Проектная деятельность реализована в виде этапов программы ресурсного обеспечения развития инклюзивного образования в ВУЗе:

1. Научное и методическое обеспечение деятельности педагогического коллектива;

2. Психологическое сопровождение всех участников инклюзивных процессов;

3. Проектирование структуры взаимодействия различных уровней управления в ВУЗе в рамках инклюзивного образования.

4. Разработка практико-ориентированных технологий индивидуального обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями;

5. Моделирование компонентов и содержательного наполнения цифровых ресурсов ВУЗа.

Под цифровыми ресурсами, понимается совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты, созданные с

учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ, включая формирование жизненной компетенции, социализации и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия с учетом особых образовательных потребностей, использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также создание служб поддержки применения цифровых ресурсов.

Инновационное управление развитием инклюзивного образования в сопровождении информационно-коммуникационных технологий позволит создать информационно-образовательное пространство для обучающихся с особенными образовательными потребностями.

Применительно к идеологии построения информационного образовательного пространства рассматривается

система приоритетов, лежащих в основе инклюзивного образования. Для преодоления значительной неравномерности во внедрении практики инклюзивного образования в среднее профессиональное образование, предлагается в ВУЗе использовать в качестве основного - способ преодоления данного неравенства, основанный на применении новых информационных технологий в рамках информационного образовательного пространства [2].

Одно из основных условий реализации инклюзивного обучения является обучение по индивидуальной образовательной программе (ИОП).

Организация образовательного процесса в целом и реализация ИОП связана с возможностью постоянного и устойчивого доступа для всех субъектов образовательного процесса к любым цифровым ресурсам (в том числе учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, соответствующей учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам образовательной программы).

Для реализации идеи проектирования образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов внедрения инклюзивной среды в условиях педагогического вуза предлагается воспользоваться уникальными возможностями новых информационных технологий, которые создадут предпосылки для интенсификации процесса инклюзивного обучения.

Также немаловажным является управление процессом информационно-коммуникационного обеспечения, которое будет заключаться в определении комплекса работ и ресурсов, исполнителей и сроков. Затем разработку программы реализации управленческого инновационного решения, которую

должны выполнять подразделения в соответствии с деревом целей.

Инклюзивное информационное образовательное пространство будет реализовано в виде распределенной базы данных электронного обучения в четырех цифровых измерениях дистанционного образования: перечень решений, практика решений, потенциал решений, период актуальности.

Цель проектирования образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов - создание инклюзивной образовательной среды комплексной методической, консультационной, информационной поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями на основе элементов сэмпл-технологий четырехмерного дистанционного обучения.

Ожидаемые результаты проектирования образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов:

1. Создание условий для эффективного развития ИК-компетентности педагогов ВУЗа;

2. Создание инклюзивной цифровых образовательных ресурсов - комплекса электронных обучающих систем, баз знаний педагогической направленности, систем компьютерных телекоммуникаций и инструментов дистанционного мониторинга и управления, к которому обеспечен доступ пользователей посредством сети Интернет в соответствии с их статусом.

3. Разработка критериев эффективности инклюзивной информационно-образовательной среды дистанционного обучения.

Задачи проектирования образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов:

1. Рассмотреть возможность построения в ВУЗе информационной образовательной среды инклюзивного обучения как модели дистанционного образования на основе сэмпл-технологии;

2. Рассмотреть организационно-педагогические условия построения информационной образовательной среды;

3. Рассмотреть возможность кадровой, технологической, программной обеспеченности инклюзивного обучения;

4. Определить показатели эффективности проектного решения.

Этапы разработки проекта образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов внедрения инклюзивной среды в условиях педагогического вуза

Этап 1: Подготовка проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-педагогические условия</li> <li>- Информационное обеспечение</li> <li>- Кадровое обеспечение</li> </ul>
Этап 2: Прогнозировани е	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможные негативные последствия социальных действий, заложенных в проекте</li> </ul>
Этап 3: Планирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление плана работы;</li> <li>- Составление рабочего графика;</li> <li>- Определение обязанностей и их распределение в команде;</li> <li>- Определение ресурсов и источников их получения;</li> <li>- Составление бюджета;</li> <li>- Формирование общественного мнения.</li> </ul>

Информационная образовательная среда инклюзивного обучения как модель дистанционного образования на основе сэмпл-технологии.

На сегодняшний день инклюзивное образование на территории РФ регулируется Конституцией РФ, федеральным законом «Об образовании», федеральным законом «О социальной защите инвалидов в РФ», а также Конвенцией о правах ребенка и Протоколом №1 Европейской конвенции о защите прав человека и основных свобод. В 2008 году Россия подписала Конвенцию ООН «О правах инвалидов». В Конвенции ст. 24 говорится о том, что в целях реализации права на образование государства-участники должны обеспечить инклюзивное образование на всех уровнях и обучение в течение всей жизни человека. В соответствии с п.1 ст.5 Закона в Российской Федерации гарантируется право каждого человека на образование и получение профессии. Согласно статистическим данным, в настоящее время в Российской Федерации насчитывается 590-654 тыс. детей с ограниченными возможностями здоровья, которые получают образование в специальных коррекционных школах и системе среднего профессионального образования [12].

Инклюзивное (франц. *inclusif* – включающий в себя, от лат. *include* – заключаю, включаю) или включенное образование – термин, используемый для описания процесса обучения людей с особыми потребностями в общеобразовательных (массовых) организациях

Введение понятия инклюзивного образования Саламанкской Декларацией лиц с особыми потребностями (1994 г.) и принятие Декларации ЮНЕСКО о культурном разнообразии (2001 г.) близки по времени своего появления: оба эти документа выражают не просто признание неоднородности общества и его культуры, но и изменение отношения в обществе к этому разнообразию – осознание его ценности, осознание ценности различий между людьми [13].

Идея инклюзии основана на концепции «включающего общества».

Важно, чтобы практика инклюзии не опиралась на стремление или, тем более, принуждение «быть как все», поскольку в этом случае она вступает в противоречие с правом «быть самим собой» [13]. Существует восемь принципов инклюзивного образования:

1. Ценность человека не зависит от его способностей и достижений.
2. Каждый человек способен чувствовать и думать.
3. Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным.
4. Все люди нуждаются друг в друге.
5. Подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений.
6. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников.
7. Для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут.
8. Разнообразие усиливает все стороны жизни человека [13].

Проектирование информационного образовательного пространства необходимо осуществлять на основе следующих принципов: субъектности;

- системной интеграции информационных объектов и технологий;
- адаптивности;
- гибкости;
- поэтапности формирования и функциональной целостности;
- обеспечения обратной связи; открытости;
- иерархичности;
- синергии;
- интермодальности.

Использование цифровых образовательных ресурсов дает следующие возможности:

1. Практически мгновенная обратная связь между пользователем и средствами информационных технологий;
2. Осуществление компьютерной визуализации учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реальных, так и виртуальных;
3. Моделирование учебных ситуаций, осуществление тренировки, организация интеллектуального досуга;
4. Архивное хранение больших объемов информации, её передачи, а также легкий доступ пользователя к центральному банку данных;
5. Автоматизация процессов информационно-методического контроля за результатами учебной деятельности [10].

Все это позволит обеспечить соблюдение большей части основных «правил инклюзивного обучения», сформулированных Д. Леско [11].

Перечислим предложенные им правила, указав принципы построения информационного образовательного пространства, способствующие их реализации.

1. Все обучающиеся равны в студенческом сообществе (принципы субъектности, интермодальности, адаптивности и гибкости).
2. Все обучающиеся имеют равный доступ к процессу обучения в течение времени, отведённого на обучение (принципы интермодальности, адаптивности и гибкости).
3. Всем обучающимся должны быть обеспечены равные возможности для установления и развития важных для них социальных связей (принципы субъектности, интермодальности, адаптивности и гибкости).
4. Должна обеспечиваться эффективность процесса обучения (принципы синергии, системной интеграции информационных объектов и технологий, адаптивности, гибкости, поэтапности формирования и функциональной целостности, обеспечения обратной связи).
5. Работники, вовлеченные в процесс обучения, должны быть обучены стратегиям и процедурам, облегчающим процесс инклюзии, т.е. социальной интеграции среди сверстников (принцип субъектности).
6. Программа и процесс обучения должны учитывать потребности каждого студента (принципы синергии и обеспечения обратной связи).
7. Семьи обучающихся должны активно участвовать в жизни ВУЗа (принцип субъектности).

8. Участвующие в инклюзии работники должны быть настроены позитивно и понимать свои обязанности (принципы синергии и субъектности).

Близость базовых установок теории инклюзивного образования, на наш взгляд, к идеологии информационного образовательного пространства позволяет сделать вывод о возможности и необходимости реализации идей инклюзивного обучения в условиях информационного образовательного пространства.

На сегодняшний день, в ВУЗе обучаются несколько человек, находящиеся на инвалидности. ВУЗ не использует адаптированные программы для инвалидов, они обучаются по общеобразовательной программе. Однако из-за общей соматической ослабленности таких студентов они часто отсутствуют на учебных занятиях, поэтому необходимо создать особые условия образовательного процесса. Для этого, педагоги должны будут придерживаться индивидуальных реабилитационных маршрутов обучающегося с особенными образовательными потребностями. В этот маршрут предлагается включить:

- дистанционное обучение, реализованное в четырех цифровых измерениях: перечень решений, практика решений, потенциал решений, период актуальности;
- дифференцированное домашнее задание;
- консультативные часы;
- психологическое сопровождение обучающегося с особенными образовательными потребностями по всему сроку обучения.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. (Статья 16 Закона «Об образовании РФ»)

Как показывает практика, образовательные организации, реализующие профессиональные образовательные программы исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, не гарантируют качества подготовки [8]. Обеспечить революционные изменения в дистанционном образовании можно использованием элементов сэмпл-технологии. Сэмпл-технология (от англ. sample – образец, пример), основываясь на возможностях современных информационных технологий, учитывая психологию активного пользователя интернета и особенности российского образовательного рынка, предлагает объединить

административные меры с технологическими и, таким образом, обеспечить изменения в дистанционном образовании [8].

Возможность получения качественного образования в рамках дистанционного обучения при наличии условий (измерений):

Перечень решений: наличие библиотеки нового типа (сэмпл-библиотеки). Библиотека должна предоставить исчерпывающую подборку образцов решений с пояснениями (вместо сегодняшних текстов с примерами), составленных на основе практических задач.

Таким образом, можно обеспечить непрерывную связь науки и производства. Также, электронная библиотека должна иметь интеллектуальную систему поиска с использованием гипертекстовых технологий. Это позволит избавиться от продолжительных путешествий по огромным текстовым учебникам. Иначе, обучающийся перейдет к «Интернет-библиотеке», где будет черпать, может быть, и не очень достоверные сведения, но главное быстро, понятно и всегда доступно [8].

Практика решений: наличие интерактивных программ решений примеров из сэмпл-библиотеки. Можно перейти от тестов к интеллектуальной игре с компьютером. Алгоритм обучающей программы должен предусматривать показ реальной производственной задачи и возможность обращения к сэмпл-библиотеке по аналогии с интернетом, но с локализацией в пределах библиотеки, которая содержит только рекомендованные и проверенные примеры [8].

Потенциал решений: оценивание обученности как потенциала самостоятельного решения задач из библиотеки. Также возможность освоения образовательной программы необходимо определять тестом, который должен показывать (самому обучающемуся в том числе) уровень его обучаемости с прогнозом результатов обучения, измеряемых потенциалом самостоятельной работы. Потенциал определяется результатом работы в интеллектуальных программах.

Период актуальности: период применения образовательного контента, который надо рассматривать как совокупность библиотеки решений и сопровождающего программного обеспечения. Библиотека, составленная на основе производственного опыта, будет пригодна не только для решения тестов на экзамене, но и для использования в практической деятельности, оказывая влияние на повышение производительности труда.



Выделим организационно-педагогические условия создания инклюзивной информационной образовательной среды.

При таком подходе к организации и управлению содержательной компонентой информационной образовательной среды понятие ИК–компетенции определяет, какими навыками и умениями должен обладать педагог, а именно:

1. Доступ к информационным данным - умение искать, собирать и/или извлекать информационные данные, используя средства и сервисы сети Интернет и программное обеспечение для этого;

2. Управление информационными данными - умение применять существующую схему организации или классификации, структурировать информационные данные;

3. Критическое оценивание информационных данных – умение выносить суждение о качестве, важности, полезности или эффективности данных, а также о достоверности, научности, адресной направленности;

4. Создание информационных данных – умение интерпретировать и представлять данные, генерировать данные и знания;

5. Обмен информационными данными — способность должным образом передавать информационные данные.

Для получения оптимальных результатов дистанционного обучения важны следующие факторы и условия:

1. Наличие современной компьютерной базы и хорошего доступа к интернету у потенциальных дистанционных обучающихся;

2. Информационно-коммуникационное сопровождение.

Определяющим фактором создания эффективной информационной - образовательной среды, будет наличие не только творческой группы педагогов готовых работать в направлении инклюзивного образования, но и специально подготовленных координаторов информационной службы.

3.Кадровая обеспеченность информационной образовательной среды.

Руководитель, методист информационной службы, сотрудники технической поддержки, сотрудники психологического сопровождения инклюзии - все они будут осуществлять функциональное взаимодействие между педагогами, родителями и самими обучающимися.

Предметом заботы педагога будет является выбор методов и технологий для реализации своей деятельности. Но для того

чтобы этот выбор осуществлялся в полной мере, необходимо постоянное информационно-коммуникационное сопровождение его профессиональной деятельности.

Главным моментом в педагогических технологиях дистанционного обучения становится визуализация мысли, информации, знаний, создание новых способов педагогической коммуникации, корректировка традиционных форм организации учебной деятельности.

Применяемые в дистанционном образовании информационные технологии можно разделить на три группы:

- технологии представления образовательной информации;
- технологии передачи образовательной информации;
- технологии хранения и обработки образовательной информации.

В совокупности они и образуют технологии дистанционного обучения.

При реализации образовательных программ особое значение приобретают технологии передачи образовательной информации, которые, по существу, и обеспечивают процесс обучения и его поддержку.

В отношении к информационной образовательной среде определяются основные категории пользователей:

Таблица 1. Категории пользователей инклюзивной информационной образовательной среды и содержание их деятельности

Обучаемый	имеет возможность пройти полный курс обучения или выполнить контрольные мероприятия, посмотреть накопленные результаты контроля для себя и своей группы, отправить сообщение администратору системы, преподавателю-куратору
Преподаватель-куратор	имеет возможность формировать рабочую программу дисциплины и индивидуальный временной график работы обучаемого по данной дисциплине, проверять контрольные т.д.), просматривать результаты тестирования, осуществлять общий контроль за ходом процесса обучения, отвечать на вопросы присылаемые обучаемыми.
Преподаватель-методист (разработчик учебно-методических модулей)	имеет возможность создавать и редактировать модули, проверять их работоспособность, планировать по времени проведение контрольных мероприятий

Учебный администратор	осуществляет контроль за успеваемостью и за востребованностью учебно-методических материалов, выдает рекомендации преподавателю-методисту по совершенствованию системы контроля и обучения
Администратор системы	устанавливает программное обеспечение системы, настраивает систему, создает базу данных, устанавливает пароли и ключи для проверки, осуществляет доступ к базе данных и редактирование записей

Технологическая обеспеченность инклюзивного образования дистанционной формы обучения.

Основная роль, выполняемая телекоммуникационными технологиями в дистанционном обучении - обеспечение учебного диалога. Обучение без обратной связи, без постоянного диалога между преподавателем и обучаемым невозможно. Коммуникационные технологии можно разделить на два типа: on-line и off-line.

Первые обеспечивают обмен информацией в режиме реального времени, то есть сообщение, посланное отправителем, достигнув компьютера адресата, немедленно направляется на соответствующее устройство вывода.

Основное преимущество off-line технологий состоит в том, что они менее требовательны к ресурсам компьютера и пропускной способности линий связи. Они могут использоваться даже при подключении к Internet по коммутируемым линиям (при отсутствии постоянного подключения к Internet). К технологиям этого рода относятся электронная почта, списки рассылки и телеконференция. С помощью list-сервера может быть организована рассылка учебной информации, с помощью электронной почты устанавливается личное общение между преподавателем и обучающимся, а телеконференция позволяет организовать коллективное обсуждение какого-либо вопроса. Все эти технологии позволяют обмениваться сообщениями между различными компьютерами, подключенными к сети Интернет.

Смарт Платформа -идеальный инструмент для проведения он-лайн-обучения.

Решаемые задачи:

создание сетевых электронных учебно-методических модулей по любой дисциплине;

- организация в рамках оболочки интерактивного взаимодействия с обучаемым через Интернет;
- организация управления учебным процессом;
- реализация в рамках оболочки удаленного разнотипного контроля знаний обучаемых (как традиционно с выбором из вариантов ответов, так и с возможностью произвольного ввода ответа);
- организация сбора разнородной статистики по учебному процессу, основанной на сборе информации в серверной части оболочки;
- возможность использования оболочки одновременно разными категориями пользователей: обучаемым, преподавателем-методистом, преподавателем-куратором, учебным администратором.

Следовательно, конструктивным решением инклюзивной информационно-образовательной среды будет создание модулей учебного назначения: электронные учебно-методические пособия, обучающе-контролирующие системы, системы тестирования и контроля. Модуль формируется из блоков разных типов:

1. Информационные блоки (ознакомительные, поясняющие и т.п.) не требующие ответа
2. Контролирующие блоки с вводом ответа, по способу ввода ответа: выбор одного или нескольких правильных из предложенных вариантов с произвольным вводом ответа. Проверка ответа может осуществляться: по логическому шаблону, по ключевым словам, по иным алгоритмам

В текст любого блока модуля можно вставить картинки, файлы, видео и др. активные элементы (в пределах возможностей).

Программные средства реализации образовательного пространства дистанционного обучения.

Комплекс программных решений для организации процессов создания, хранения и обработки образовательного контента, обеспечения доступа, контроля знаний. Все программные ресурсы, используемые при организации и проведении процесса дистанционного обучения, можно разделить на следующие группы:

- решения для организации электронных библиотек;
- средства электронного общения.

Для организации дистанционного обучения на рынке информационных технологий уже появился свой класс продуктов – системы дистанционного обучения (СДО). Эти системы представляют собой комплексный программный продукт, который дает возможность полностью проводить курс

обучения студентов в электронной среде, включая такие моменты учебного процесса, как: непосредственно сам процесс обучения (как освоение теоретического материала, так и формирование практических навыков), консультации преподавателя, контроль доступа к занятиям согласно учебному плану и оплате обучения.

Процесс обучения в СДО базируется на трех основных определениях составляющих единого понятия контент (от англ. – content – включать, содержать). Словом «контент» объединяют всё информационно-знаниевое наполнение СДО.

Необходимо изучение успешного опыта и подробное описание процессов и механизмов её запуска и сопровождения. Важная характеристика данного этапа развития инклюзивного образования – недостаточная профессиональная подготовка педагогов общего образования и специалистов сопровождения, способных реализовать инклюзивный подход.

Установка на поиск путей избавления от барьеров в процессе получения знаний и способов обеспечения полноценного участия в ВУЗа жизни для всех без исключения обучающихся (как для тех, кто имеет инвалидность или характеризуется наличием особых образовательных потребностей, так и для остальных);

Установка на рассмотрение различий между учениками в качестве ресурсов, являющихся движущей силой педагогического процесса, а не в качестве препятствий, которые необходимо ликвидировать или преодолевать;

Портал представляет собой web-сайт повышенной функциональности, включающие себя, помимо информационного наполнения, так же и расширенные функциональные возможности, такие как: доступ к информационным системам, возможности коллективной работы, коллективного обсуждения, доступ к почте, к личному кабинету;

В среде дистанционного образования портал позиционируется как информационно-образовательный ресурс, его основная роль – это обеспечение информационной, технологической, методической и консультационной поддержки системы дистанционного обучения.

Критерии и показатели результативности проектирования образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов внедрения инклюзивной среды.

Таблица 8.

Оценка функционала проектирования  
образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов  
внедрения инклюзивной среды

Критерий	Показатели	
Функционал для обучения	Асинхронные коммуникации:	Обмен файлами Электронная почта Тематические рассылки
	Синхронные коммуникации	Чат Форум Голосовая связь Видеосвязь
	Инструменты студента	Самопроверка Отслеживание прогресса Поиск информации
	Формат электронных учебников	HTML .doc .pdf Другие
Инструменты для поддержки процесса обучения	Инструменты курса	Планирование курса Управление курсом Индивидуализация курса
	Инструменты для проведения занятий	Разработка структуры занятий Презентация учебной информации On-line тестирование Управление доступом Анализ и мониторинг результатов обучения
	Инструменты администрирования	Локализация Авторизация и регистрация Управление платежами Мониторинг ресурсов Удаленный доступ Восстановление при сбоях

Компетенции, получившие развитие в ходе подготовки проектирования образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов внедрения инклюзивной среды:

Уровни овладения	Результаты
Продвинутый	<p>Умеет выявлять потребности ОО и педагогов в профессиональном развитии;</p> <p>Умеет оценивать уровень профессионального развития профессионально-педагогических работников ВУЗа;</p> <p>Умеет планировать мероприятий по профессиональному развитию профессионально-педагогических работников;</p>
Высокий	<p>Владеет технологией самосовершенствования в интеллектуальной и общекультурной сфере.</p>
Продвинутый	<p>Умеет диагностировать (видеть) уровень развития и сплоченности группы;</p> <p>Умеет распределять роли и функции в группе.</p>
Высокий	<p>Владеет опытом реализации методов, форм и дидактических средств профессионального обучения и воспитания будущих рабочих (специалистов) в форме дистанционного обучения.</p>
Продвинутый	<p>Умеет оценить уровень развития педагогических (образовательных) систем в соответствии с критериями и алгоритмом оценки;</p> <p>Умеет определять цели и результаты проектирования педагогических (образовательных) систем;</p> <p>Умеет последовательно реализовывать проектирование педагогических (образовательных) систем;</p>
Высокий	<p>Владеет технологией проектирования и навыками оценки педагогических (образовательных) систем</p>

Продвинутый	Умеет определять цели и результаты проектирования образовательного процесса; Умеет последовательно реализовывать этапы проектирования образовательного процесса; Умеет оценивать и корректировать результаты проектирования образовательного процесса
Высокий	Владеет технологиями анализа, разработки и корректировки образовательной программы подготовки разных категорий обучающихся.
Продвинутый	Умеет научить справляться собственными негативными эмоциональными и личностными состояниями (застенчивостью, гневом, беспокойством, тревожностью и т.п.).

Система специального дефектологического образования представляет собой масштабный институт в России со своими традициями и достижениями. Одной из основных причин актуализации инклюзивно ориентированной подготовки специалистов дефектологического профиля стало инклюзивное образование, фактором становления которого является увеличение числа лиц разного возраста с ОВЗ, инвалидностью, билингвизмом и другими вариантами развития и значимость включения их в образовательное пространство на равных правах с другими субъектами образования.

Трансформация мотивационно-целевых установок, принципов, содержания образовательной среды на всех уровнях образования со становлением инклюзивного образования коснулось и дефектологической подготовки. Образование становится индустрией возможностей для каждого обучающегося, происходит трансляция смыслов, мотивов, которые превращаются в новые педагогические действия (С. Б. Куликов). Решающее значение в системе инклюзивного образования имеет профессиональная подготовка педагогических кадров, к которым относятся учителя-логопеды, для реализации задач инклюзивного образования. Потребность в инклюзивно ориентированной подготовке компетентных педагогов-дефектологов становится значимой задачей вузовского образования по мере развития инклюзивного образования в России.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отечественная система образования за последние пару лет столкнулась с разными вызовами, которые способствовали интеграции онлайн-сервисов для обучения при любой форме (очной или дистанционной) в повседневную учебную жизнь. Одним из таких помощников в непростое время является образовательная платформа Learnis. Качественный UX/UI дизайн необходим при работе с платформой, чтобы каждый педагог мог с минимальными усилиями создать интерактивный урок и привлечь тем самым внимание учащихся во время занятия. Также для учителей важную роль играет графический дизайн при проведении учебных занятий (например, при демонстрации наглядно и понятно оформленной презентации для урока). Всё это способствовало проведению диссертационного исследования, целью которого является дизайнсопровождение образовательной платформы с интерактивными сервисами для проведения дистанционных и очных учебных занятий.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г. :из Указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2018. № 3 (13).

2. Паспорт национального проекта Образование.: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 16 // Протокол заседания президиума Совета при Президенте. 2018 №16 (89).

3. Ветров Ю. UX-стратегия на практике. Часть 3 – Платформенное мышление / Ю. Ветров. Москва, 2015. – URL: <https://jvetrau.com/uxstrategy-3/>(дата обращения 21.10.2020)

4. Гайдунко Ю. А. Возможности и «проблемные зоны» применения интерактивных методов обучения в процессе подготовки специалистов в высших учебных заведениях / Ю. А. Гайдунко // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2019. – № 1. – С. 88.

5. Латышева Л. П. О применении интерактивных методов в дистанционном обучении математике студентов педагогического вуза / Л. П. Латышева, А. Ю. Скорнякова, Е. Л. Черемных // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. – 2020. – № 3. – С. 66.

6. Новикова Т. Ю. Графический и UI/UX дизайн в сфере игровых методов обучения с использованием икт из сборника культурологические чтения – 2020. культурный код в эпоху глобализации: цифровизация общества и образования / Т. Ю. Новикова // Материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции г. Екатеринбург, 10–14 марта 2020 г. ФГАОУ ВО УрФУ. – 2020 – С. 362.

7. Плиева А. О. Применение игровых методов обучения в создании рефлексивно-образовательной среды вуза / А. О. Плиева, Х. Э. Мамалова // МНКО. 2020. – № 6. – С. 85.

8. Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей // Лаборатория медиакоммуникаций в образовании НИУ ВШЭ. апрель 2020. – С. 1–40.

9. Русинова А. А. Использование обучающих интерактивных платформ (на примере «learningapps», «quizizz», «learnis») для

развития экологической культуры младших школьников / А. А. Русинова, Т. В. Воеводина // StudNet. 2021. – № 4. – С. 45

10. Бирман И. Б. Пользовательский интерфейс / И. Б. Бирман. – Москва : Издательство Бюро Горбунова, 2017. – 256 с. – ISBN 978-5-9907024-1-7.

11. Быстрова, Т. Ю. Вещь. Форма. Стиль. Введение в философию дизайна / Т. Ю. Быстрова. – 2-е изд. – Екатеринбург : Кабинетный ученый, 2017. – 374 с. – ISBN 978-5-9909375-0-5.

12. Горбунов А. Типографика и вёрстка / А. Горбунов. – Москва : Издательство Бюро Горбунова, 2015. – 326 с. – ISBN 978-5-9907024-0-0.

13. Джанда Майкл Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / М. Джанда ; [пер. с англ. С. Селинский]. – Санкт Петербург : Питер, 2015. – 384 с.

14. Дэвид Эйри Логотип и фирменный стиль. Руководство дизайнера / Эйри Дэвид ; [пер. с англ. В. Шрага, Л. Родионова]. – Санкт Петербург : Питер, 2011. – 216 с.

15. Иттен Иоханнес Искусство цвета / Иттен Иоханнес ; [пер. с англ. Л. Монахова]. – Москва : Издательство Дмитрий Аронов, 2020. – 96 с.

16. Каптерев А. Мастерство презентации / А. Каптерев. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 336 с.

17. Круг С. Мастерство презентации / С. Круг. – Москва : Издательство Эксмо, 2017. – 256 с.

18. Уильямс Робин Дизайн. Книга для недизайнеров. 4-е изд. / Р. Уильямс [пер. с англ. В. Черник]. – Санкт Петербург : Питер, 2016. – 240 с.

19. Уэйншенк С. Дизайн. 100 новых главных принципов дизайна / С. Уэйншенк – Санкт Петербург: Питер, 2021. – 288 с.

20. Чихольд Ян Новая типографика / Я. Чихольд ; [пер. с англ. Л. Якубсон]. – Москва : Издательство Студия Артемия Лебедева, 2016. – 248 с.

21. Ю-кай Чоу Книга Геймификация. Помимо очков, значков и списков лидеров / Ю-кай Чоу ; [пер. с англ. Я. Чихольд]. – Санкт Петербург : Питер, 2014. – 289 с

22. Образовательная платформа Learnis / Сообщество образовательной платформы Learnis – Екатеринбург. – URL: <https://www.learnis.ru/> (дата обращения 30.09.2020)

23. 10 charts to explain the Global Education Technology Market / Global Education Technology Market. – New York. – URL:

<https://www.holoniq.com/edtech/10-chartsthat-explain-the-global-education-technology-market/> (дата обращения 21.10.2020).

24. LearningApps / LearningApps - интерактивные обучающие модули. –Швейцария. – URL: <https://LearningApps.org/> (дата обращения 22.10.2020).

25. Образовательная платформа Взнания / Сообщество образовательной платформы Взнания. – Москва. – URL: <https://vznaniya.ru/> (дата обращения 31.10.2020).

26. Конструктор тестов Online Test Pad / Сервис конструктор тестов. –Россия. – URL: <https://onlinetestpad.com/> (дата обращения 12.1.2020).

27. Платформа для создания викторин Myquiz / WaveAccess. – Las Vegas. –URL: <https://myquiz.ru/> (дата обращения 12.1.2020).

28. Core / Платформа для онлайн-обучения Core. – Москва. – URL: <https://coreapp.ai/> (дата обращения 12.1.2020).

29. Instagram / Личный аккаунт лернис. – Екатеринбург. – URL: <https://www.instagram.com/learnis.ru/> (дата обращения 30.11.2020).

30. Zoom программа для организации видеоконференций / Zoom Video Communications. – США. – URL: <https://zoom.us//> (дата обращения 2.12.2020).

31. Google meet сервис видео-телефонной связи и видеоконференций / Google. – США. – URL: <https://meet.google.com/> (дата обращения 2.12.2020).

32. Skype – сервис видео-телефонной связи и видеоконференций / Microsoft. –США. – URL: <https://www.skype.com/> (дата обращения 2.12.2020).

33. Youtube видеохостинг / Google. – США. – URL: <https://www.youtube.com/> (дата обращения 21.01.2021).

34. McKinsey Insights / The business value of design // URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-design/> (дата обращения 21.01.2021).

35. Comet / Comet is a scalable design system of visual language // URL: <https://comet.discoveryeducation.com/index.html> (дата обращения 23.01.2021).

36. Storybook / URL: <https://storybook.futurelearn.com/> (дата обращения 4.02.2021).

37. Spectrum Adobe's design system / Adobe. – США. – URL: <https://spectrum.adobe.com/> (дата обращения 6.02.2021).

38. Fiori Design Guidelines / URL <https://experience.sap.com/fiori-designweb/get-started/> (дата обращения 6.02.2021).

39. IBM Design Language / URL <https://www.ibm.com/design/language/> (дата обращения 8.02.2021).
40. Material design / Google. – США. – URL: <https://material.io/> (дата обращения 8.02.2021).
41. Lora font used / Cyreal. – США. – URL: <https://fonts.google.com/specimen/Lora?selection.family=Rock+Salt> (дата обращения 10.02.2021).
42. Roboto font used / Cyreal. – США. – URL: <https://fonts.google.com/specimen/Roboto?sidebar.open=true&selection.family=Roboto:wght@100> (дата обращения 10.02.2021).
43. Design systems / Jeremy Keith.. – США. – URL: <https://adactio.com/journal/13844> (дата обращения 1.03.2021).
44. Figma / Figma Inc. – США. – URL: [figma.com](https://figma.com) (дата обращения 1.03.2021).
45. Photoshop / Adobe. – США. – URL: <https://www.adobe.com/ru/products/photoshop.html> (дата обращения 2.03.2021).
46. Illustrator / Adobe. – США. – URL: <https://www.adobe.com/ru/products/illustrator.html> (дата обращения 2.03.2021).
47. Aftereffects / Adobe. – США. – URL: <https://atomicdesign.bradfrost.com/table-of-contents/> (дата обращения 2.03.2021).
48. Atomic Design / Brad Frost // URL: <https://vznaniya.ru/> (дата обращения 2.03.2021).
49. Budiu R. User experience for mobile applications and websites: design guidelines for improving the usability of mobile sites and apps / R. Budiu, J. Nielsen. – Fremont, California. : Nielsen Norman Group. – 2015. – 561 p.
50. Laubheimer P. B2B Website Usability for Converting Users into Leads and Customers / P. Laubheimer, H. Loranger. – Fremont, California. : Nielsen Norman Group, 2020. – 419 p. – ISBN 978-1581155112.
51. Malewicz M. Designing User Interfaces / M. Malewicz, D. Malewicz. – 2020. – 419 p.
52. Wathan A. Refactoring UI / A. Wathan, S. Schoger. – 2019. – 218 p.

**Корнеева Н.Ю., Кожевников М.В., Лапчинская И.В.**

**МОНОГРАФИЯ**

*Научное издание*

**Цифровизация  
в высшем образовании:  
моделирование траекторий  
обучения**

Компьютерная верстка: Корнеева Н.Ю.

**ISBN 978-5-93162-698-7**

Издательство ЗАО «Библиотека А. Миллера»  
454091, г. Челябинск, улица Коммуны, корп.69

Подписано к печати 01.11.2023

Формат

60X84/16. Уч. Печ. Л. 06,0

Тираж 500      Заказ\_34\_\_\_\_

Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский  
государственный гуманитарно-педагогический университет «

454080,г. Челябинск, пр. Ленина, 69