

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт педагогики, психологии и социологии  
Кафедра информационных технологий обучения и непрерывного образования

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ О.Г. Смолянинова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Организационно-методическое сопровождение разработки онлайн-курсов  
в педагогическом вузе (на примере КГПУ им. В.П. Астафьева)**

44.04.01 Педагогическое образование

44.04.01.02 Образовательный менеджмент

Научный руководитель	_____	<u>доц., канд. пед. наук</u>	<u>П.С. Ломаско</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>С.В. Самойлова</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	<u>проректор, канд. пед. наук</u>	<u>Е.А. Галкина</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Теоретические основания организационно-методического сопровождения разработки онлайн-курсов.....	6
1.1 Современное понимание сущности и ключевых характеристик онлайн-курсов в процессе цифровой трансформации высшего образования .....	6
1.2 Существующие модели и подходы к осуществлению организационно-методического сопровождения разработки онлайн-курсов.....	35
2 Проектирование и реализация организационно-методического сопровождения разработки онлайн-курса в педагогическом вузе .....	53
2.1 Сопровождение процессов проектирования и управления жизненным циклом реализации онлайн-курса.....	53
2.2 Особенности обеспечения экспертизы качества новых онлайн-курсов.....	59
Заключение .....	82
Список используемых источников .....	84

## ВВЕДЕНИЕ

На основании настоящего Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в нашей стране вправе реализовываться образовательные программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [1]. Так, например, Сибирский Федеральный Университет использует массовые открытые онлайн-курсы (далее – MOOK) в учебном процессе по некоторым дисциплинам образовательных программ [2]. Востребованность MOOK обуславливается огромными целевыми аудиториями на различных платформах онлайн-обучения (35 миллионов обучающихся на Coursera), а также большим объемом представленных курсов (более 2700 на Coursera, 550 на Stepik, 330 на Открытом образовании, более 2300 на edX) [3; 4; 5; 6].

По мнению Д. М. Жарылгаповой научиться работать и приобретать знания в совокупности со стремительными изменениями в обществе – есть основа непрерывного образования [7], что в настоящее время является современной тенденцией в образовании. MOOK является одной из возможностей непрерывного образования, так как он создан в этой идеологии. Вообще MOOK распространяет в мире такое явление как глобализация образования. Ведь сейчас можно закончить онлайн-курсы любого университета, будь то Гарвардский университет или же Томский государственный университет.

Создание онлайн-курсов – это инновационное решение. Тем, кто делал прорыв в этом направлении, приходилось на собственном опыте определять, что вложить в онлайн-курс, какой объем курса будет оптимальным, как сделать видеолекции легкими к восприятию и т.д. У этих людей не было инструкций, указаний, каких-то методических рекомендаций по разработке онлайн-курсов. Поэтому так важно сопровождение процесса разработки онлайн-курсов. Это целесообразные шаги на пути к совершенствованию онлайн-курсов.

Таким образом, вышеуказанные положения **обуславливают актуальность темы магистерской диссертации.**

Рассматривая данные вопросы с точки зрения образовательного менеджмента, сегодня можно констатировать наличие **противоречия** между объективной необходимостью комплексных средств для сопровождения процесса разработки авторами или авторскими коллективами открытых онлайн-курсов, размещаемых на региональных, федеральных и международных платформах и их отсутствием в практике административно-управленческой деятельности педагогических вузов.

Из данного противоречия вытекает **проблема исследования**: каким образом следует обеспечивать информационно-методическое сопровождение процессов проектирования, реализации и размещения на различных платформах онлайн-курсов авторами или авторскими коллективами в педагогическом вузе с учетом требований государственной политики и имеющихся запросов на цифровую трансформацию высшего педагогического образования.

**Целью исследования** является разработка и обоснование средств информационно-методического сопровождения процесса разработки онлайн-курса авторами или авторскими коллективами с учетом требований государственной политики и имеющихся представлений о запросах на цифровую трансформацию высшего образования.

**Объектом исследования** является административно-управленческая деятельность педагогических вузов, предметом – средства информационно-методического сопровождения процесса разработки онлайн-курса.

В качестве **гипотезы** было выдвинуто предположение о том, что процесс разработки онлайн-курса авторами или авторскими коллективами будет результативным, если для его информационно-методического сопровождения используются следующие средства:

– карта проектирования и управления жизненным циклом онлайн-курса в соответствии с AGILE моделью педагогического дизайна;

– шаблон диаграммы Ганта для координирования сроков и контроля реализации элементов онлайн-курса;

– лист комплексной оценки онлайн-курса, содержащий качественные и количественные показатели эргономичности учебного контента.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом и гипотезой исследования в работе решаются следующие **основные задачи**:

1. Провести анализ доступной научно-методической литературы и определить теоретические основания процессов сопровождения проектирования и реализации онлайн-курсов.

2. Систематизировать и описать научные представления о сущности современных онлайн-курсов, их структуре и особенностях реализации.

3. Проанализировать существующие подходы к разработке и управлению жизненным циклом онлайн-курсов и определить наиболее подходящие для условий педагогического образования.

4. Разработать средства информационно-методического сопровождения процесса разработки онлайн-курса с учетом специфики педагогического вуза.

5. Провести оценку разработанных средств и проанализировать ее результаты.

**Теоретической и методологической основой** исследования являются: системный (рассматривает все в системе, как взаимосвязанные элементы) и герменевтический (рассматривает с точки зрения интерпретации и понимания) подходы.

#### **Практическая значимость результатов работы.**

Эмпирической базой исследования является федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

# **1 Теоретические основания организационно-методического сопровождения разработки онлайн-курсов**

## **1.1 Современное понимание сущности и ключевых характеристик онлайн-курсов в процессе цифровой трансформации высшего образования**

В экспертном сообществе цифровую трансформацию все чаще связывают с изменениями в основных рабочих процессах в учебных заведениях. Появляются новые педагогические профессии (дизайнеры и ассистенты онлайн-курсов, информационные консультанты, тьюторы), направленные на разработку и поддержку новых организационных форм и методов учебной работы (индивидуализация, групповые проекты учащихся и т.п.). Развитие и распространение цифровых технологий позволяет переключить внимание с доступности цифровых устройств и инструментов на их использование в образовательном процессе.

Цифровая трансформация на предприятии – это использование цифровых технологий для значительного повышения производительности труда. Цифровая трансформация образования – это обновление планируемых образовательных результатов, содержания образования, методов и организационных форм учебной работы, а также оценивания достигнутых результатов в быстроразвивающейся цифровой среде для кардинального улучшения образовательных результатов каждого обучающегося. Задача состоит в том, чтобы гармонизировать в едином образовательном процессе:

- усвоение учащимися заранее отобранного контента (это социально определено);
- достижение студентами внешне сформированных и самостоятельно выбранных целей;
- поддержку и развитие способности обучаемых к учению, формирование их образовательной независимости, порождение и развитие их

личностной идентичности в процессе овладения как социально определенным, так и независимо выбранным содержанием.

Цифровая трансформация образования – это работа на многие годы. Она затрагивает все уровни образования и невозможна без деятельного участия обучающихся, преподавателей, управленцев, всех заинтересованных сторон, включая родителей и работодателей, политиков и представителей общественности. Эту работу можно разделить на три большие взаимосвязанные группы. Первая связана с развитием цифровой образовательной инфраструктуры, вторая – развитие цифровых учебно-методических материалов, инструментов и сервисов, включая цифровое оценивание, третья – разработка и распространение новых моделей организации учебной работы [8].

С приходом в наш мир информационных технологий изменилось и восприятие различной информации. Для всех стало таким обыденным прочесть новости с утра на своем смартфоне. Бумажные носители информации потеряли свою актуальность – их заменили цифровые устройства. Информация стремительно обновляется, и носители прошлых лет не смогут угнаться, за предоставлением ее человеку. И мало кого на сегодня удивит многообразие информационных технологий, пробравшихся в нашу жизнь. Не обошли они стороной и образование. В вузах, следящими за современными образовательными тенденциями, повсеместно используются информационные технологии.

На конференции «Информационно-аналитические инструменты в государственном управлении» в январе 2017 г. В.В. Федулов высказал следующее: «..среди основных задач цифровизации – переход на новые форматы производственных цепочек, в результате которых конечный продукт должен предоставляться потребителю персонифицированно..» [9].

Безусловно, технологические изменения оказывают непосредственное влияние на различные сферы жизни общества. С точки зрения образования, цифровизация создает предпосылки к новым условиям для развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и

ДОТ), увеличения доли самообразования, возможности непрерывного образования для каждого желающего, а также созданию новых требований к базовым навыкам специалистов на рынке труда. Для общества эти перемены включают изменение культуры поведения и общения, способов восприятия и мышления, профессионализации и требований образовательных технологий, преобразования мировоззрения и привычек поколений. Эти явления также влияют на самого человека, изменяя процессы идентификации, социализации и персонификации, предъявляя новые требования к творчеству и способности рисковать, изменяя когнитивные функции и формируя новые запросы на развитие эмоционального интеллекта. Цифровизация запустила своим приходом следующие принципы.

Во-первых, стремление отойти от анонимности, открытые данные и создание условий для совершенствования возможностей мобилизации: технологии блокчейн, Большие данные (Big Data), искусственный интеллект (AI), «облачные», «росистые» и «туманные» технологии, а также цифровые следы. Во-вторых, изменение способов транзакции, потребительских привычек и перераспределение времени: платежные сервисы и кошельки, бесконтактные технологии распознавания лиц. В-третьих, повседневное взаимодействие с искусственным интеллектом и машинным обучением: голосовые помощники. Происходит смена форматов и способов обучения. Наконец, технологии, стимулирующие процессы межкультурной коммуникации и интеграции. Трансформация языковых практик: процессы вызывают изменения языковой культуры и смещение смысловых значений [10].

Тесно с цифровизацией происходит стремление к индивидуализации – это когда учитываются индивидуальные, личностные особенности. Например, слушатель решит записаться на онлайн-курс и у него не возникнет проблем с его прохождением, так как он заведомо может быть построен таким образом, что будут учитываться эти различные особенности.

При всей обширной цифровизации, которая затрагивает практически все сферы нашей жизни, никого уже не удивляет такое слово как «контент»,



«цифровой контент». Под контентом принято считать какую-либо вещь, созданную человеком, которой можно воспользоваться. Это могут быть книги, публикации, видео- и аудиозаписи и т.д. Таким образом цифровой контент – это контент, который может быть реализован посредством передачи цифровой информации.

На сегодня для онлайн-обучения с последующим получением подтверждающего сертификата имеется большое разнообразие онлайн-платформ, так как информационное общество с каждым годом меньше не становится. Для централизации такого большого количества курсов был разработан приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (СЦОС), где собраны различные онлайн-курсы, реализуемые на собственных платформах. С помощью этого портала решаются такие задачи как:

- осуществление единой аутентификации с использованием «Единой системы идентификации и аутентификации». С помощью этой задачи решается проблема множественной регистрации на различных платформах, потому как однажды зарегистрировавшись на портале представлена возможность входа на платформу через СЦОС;

- поиск онлайн-курсов в Реестре онлайн-курсов, являющемся агрегатором онлайн-курсов разных платформ. Данная задача позволяет реализовать выбор курса из систематизированного списка предложенных онлайн-курсов без перехода на платформу для получения соответствующей информации;

- проведение оценки качества онлайн-курсов. В этом случае формируется оценка эксперта, состоящая из определенных показателей и соответствующая заявленным критериям, например, таких как эффективность курса, практическая значимость, интерактивные элементы, общественная значимость и другие. Сами слушатели также могут оценить онлайн-курсы;

- выстраивание рейтинга онлайн-курсов;

– формирование цифровых портфолио слушателей и признание результатов онлайн-обучения образовательными организациями и работодателями [11].

На портале представлены 22 платформы. Несмотря на достаточно продолжительное функционирование, портал на протяжении нескольких лет все еще находится в режиме опытной эксплуатации.

Достаточно часто, можно даже сказать повсеместно, желающие проходят обучение в телефонном формате, сейчас все для этого имеется: стабильный интернет, современные смартфоны, онлайн-курсы, поддерживающие такой формат обучения. Это огромный плюс постоянного развития информационных технологий, обучаться можно в любом месте: в транспорте (если пассажир), в длинной очереди, в момент какого-либо ожидания.

Основными трендами цивилизационного развития в современном мире является глобализация, тотальная информатизация, императив изменений и научно-технический прогресс и требования к современному человеку. Образование в свою очередь должно оперативно реагировать на те вызовы и тренды, которые являются актуальными для современной мировой ситуации, с целью обеспечения современного человека достаточным набором характеристик, на которых формируется заказ со стороны современного общества.

Тенденция популярности создания массовых открытых онлайн-курсов ведущими высшими учебными заведениями мира отвечает всем современным трендам современного мирового развития. На сегодняшний день аудитория платформ онлайн-образования достигает таких масштабов, которые не достижимы для «кампусных» университетов, что представлено на рисунке 1 [12]. Что касается платформы XuetangX, то в 2019 году ее не оценивали, так как иногда данные недоступны или же нет возможности подтвердить информацию в той степени, в которой требуется.



Рисунок 1 – Количество пользователей MOOC-платформ, по данным Class Central.

По данным Class-Central на текущий момент на представленных на их портале платформах есть онлайн-курсы у более чем 900 университетов со всего мира. И исходя из той статистики, которая представлена на портале прослеживается явная тенденция к быстрому росту количества онлайн курсов, что можно проследить на графике, представленном на рисунке 2.

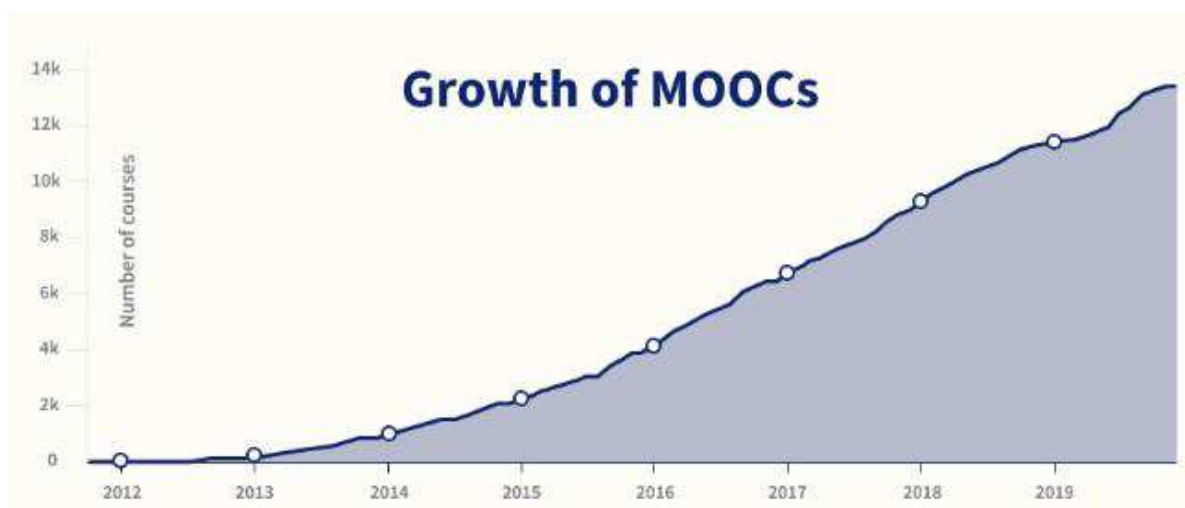


Рисунок 2 – График количества MOOC на конец 2019 года

Университеты Российской Федерации также являются активными участниками создания онлайн-курсов. Ведущие университеты страны размещают свои курсы на площадках различного уровня: международные (Coursera, EDx, Udacity), российские (Открытое образование, Лекториум), а также создают собственные площадки для размещения курсов (ТГУ, Политех). Необходимость трансформации высшего образования с учетом развития новейших цифровых технологий поддерживается на федеральном государственном уровне: создаются государственные проекты, направленные на поддержку развития Российского сегмента онлайн-обучения, изменяется федеральная нормативная база, которая в современной редакции отражает возможности использования онлайн-курсов в высшей школе.

Ко всему прочему сейчас идёт мировая тенденция – непрерывное обучение. Сейчас практически невозможно спокойно жить, не повышая каждый раз свой опыт, изучая новые направления в той деятельности, которой занимаешься или хотелось бы заниматься. И это очень важно, так как без открытий, изучения чего-то нового не было бы прогресса. И не было бы той цифровой трансформации высшего образования, о которой, собственно и идёт речь. Некоторые дисциплины в вузах могут полностью перенести в электронный курс, а роль преподавателя останется консультативной. Это подтверждает, что непрерывное образование также является трендом, о чем в своих статьях говорят Осокина Ю. Н. [13] и Шахмарова Р. Р. [14].

Согласно статье С. Л. Тимкина, выводам о новом состоянии открытости образования в России и в мире способствует развитие MOOK и открытого образования, а также на новый образовательный вызов показывает ответ России. Так, например, в России достаточно обширное количество образовательных платформ различной направленности, представленных в таблице 1 [15].

Таблица 1 – Классификация отечественных платформ MOOC

Масштаб	Отечественные платформы
Глобальные и экспансионистские проекты	Образование на русском
Национальные проекты	Открытое образование, Лекториум, Универсариум, Stepic
Предметные специализации	GeekBrains, Национальная электронная платформа педагогического образования, Электронная образовательная площадка для nanoиндустрии АНО «eНано», Skyeng
Корпоративные проекты	Платформа БАРС Груп, НЦЭО, Портал дистанционного обучения и сертификации D-Link
Коммерческие образовательные проекты	Нетология, Uniweb, теории и практики, Universiality
Университетские проекты	Университет без границ (МГУ), Открытый Политех (СПбПУ), «Электронный университет - MOODLE» (ТГУ), СДО LAN (РАНХиГС), Онлайн-образование в НИУ ВШЭ, Открытые образовательные программы и курсы УрФУ и др. вузов
Начинающие проекты с неопределенными целями	Открытый университет Егора Гайдара, Платформа NBICS.NET

Из этого следует, что российское образование не стоит на месте, следуя за цифровой трансформацией образования в мире, оно развивает цифровизацию образования в высших учебных заведениях. Это сказывается на популяризации массовых открытых онлайн-курсов как среди студентов, так и среди преподавателей. В связи с этим возникает постоянная потребность в разработке актуальных онлайн-курсов, изучении нового материала и адаптации к стремительно меняющемуся образованию.

Рассмотрим, что под собой подразумевает сопровождение. Термин «сопровождение» во многих источниках рассматривается однообразно и определяется через сопутствие чему-либо, служение приложением, дополнением к кому- или чему-либо.

С технической стороны под сопровождением понимается процесс улучшения, оптимизации и устранения дефектов объекта после передачи его в

эксплуатацию. Сопровождение, в данном случае, – одна из фаз жизненного цикла объекта. В ходе сопровождения объект подвергается изменениям, с целью исправления обнаруженных дефектов и недоработок, а также для добавления новой функциональности [16].

В педагогике сопровождение рассматривается как взаимодействие сопровождающего и сопровождаемого, направленное на решение жизненных проблем сопровождаемого (Е.И. Казакова, А.П. Тряпицына) [17; 18]. Наиболее часто встречающимся в педагогике видом сопровождения, наряду с психологическим, является педагогическое сопровождение – метод, обеспечивающий создание условий для принятия субъектом развития оптимальных решений в различных ситуациях жизненного выбора. На его примере рассмотрим нюансы соотношения понятий «сопровождение» и «поддержка».

М.Р. Битянова считает, что сопровождение – это система профессиональной деятельности педагогического сообщества, направленная на создание социально – психологических условий для успешного обучения и психологического развития в ситуациях взаимодействия [19]. По определению специалистов педагогического сопровождения, его целью является обучение выбору, создание ориентационного поля развития, укрепление целостности человека (Е.И. Казакова, А.П. Тряпицына, В.Ю. Слюсарев со ссылкой на В.И. Иванову и др.).

Кроме педагогического сопровождения в настоящее время актуальны и другие виды сопровождения, которые в качестве субъекта могут быть направлены на конкретного человека, семью, коллектив, организацию, например, медицинское, техническое, социальное, экологического и другие. Таким образом, актуальным является само понятие сопровождения, которое даже трактуется как некоторый вид услуг, оказываемых в различных сферах деятельности.

Рассмотрим наиболее популярные платформы массовых открытых онлайн-курсов на данное время.

Coursera обеспечивает универсальный доступ к лучшему образованию в мире, сотрудничая с ведущими университетами и организациями, предлагая онлайн-курсы. На Coursera 62 миллиона обучающихся, более 170 проектов, свыше 4300 курсов, больше 430 специализаций, 30 сертификатов и 20 степеней. На рисунке 3 представлена главная страница платформы и открыт перечень направлений для выбора.

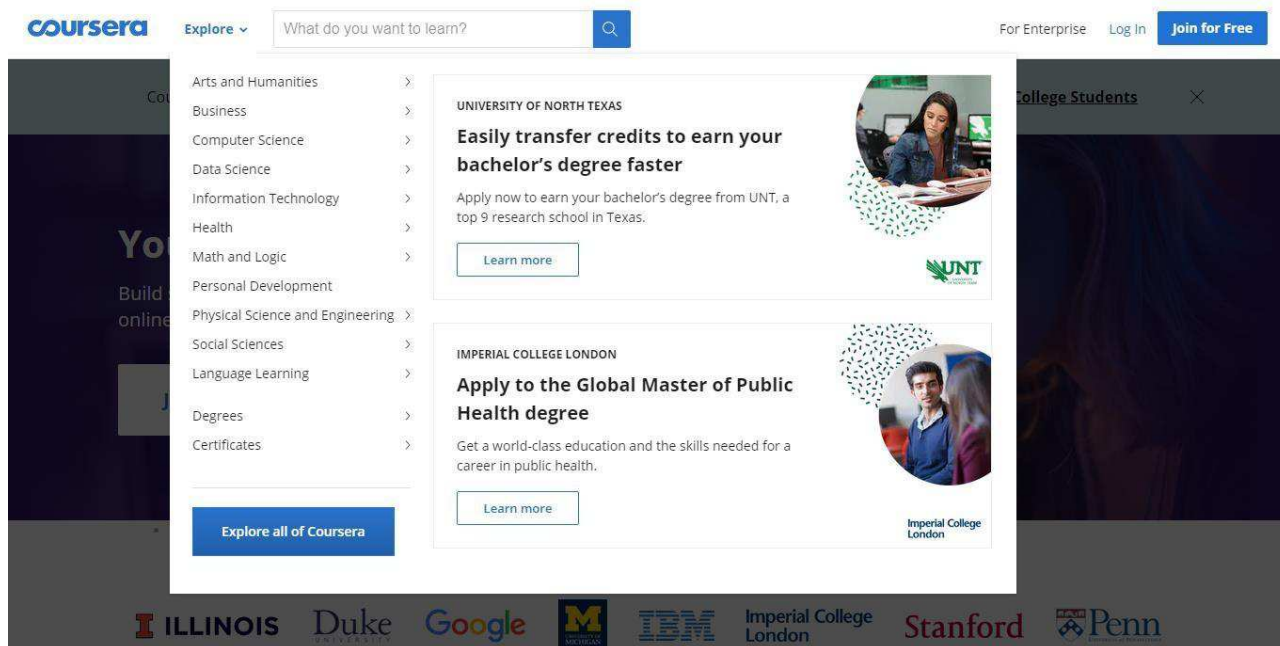


Рисунок 3 – Главная страница Coursera

На рисунке 4 представлены основные цели, с которыми на платформу может прийти слушатель. Большинство высших учебных заведений России имеет развитую IT-инфраструктуру, начиная с корпоративных проводных и беспроводных сетей, оснащённостью аудиторий и, заканчивая активным внедрением и постоянным использованием систем дистанционного обучения, систем управления обучением и т.д. Большинство образовательных учреждений высшего образования заявляет о реализации дистанционного и смешанного обучения. Однако вопросы о том, как обучать адекватно современным условиям и потенциальным возможностям цифровых средств, достигая при этом требуемых стандартами образовательных результатов, все чаще остаются раскрытыми не до конца, а иногда и вовсе открытыми.

Современный этап развития информационно-коммуникационных технологий, активное и массовое использование широкого спектра «умных» устройств, имеющих постоянный доступ к Интернет, определяют новые возможности и подходы к организации информационно-образовательной среды учебно-воспитательного процесса. Постоянная доступность сетевых информационных ресурсов и средств виртуальной коммуникации привели к появлению нового этапа развития технологий электронного обучения – всепроникающему, всеобъемлющему электронному обучению, обозначаемому в зарубежных источниках термином «ubiquitous learning», или, сокращенно «u-learning» по аналогии с «m-learning» (мобильное обучение) и e-learning (электронное обучение).



Рисунок 4 – Возможные категории целей для обучения на Coursera  
 Доступные возможности на Coursera можно наблюдать на рисунке 4.



ДОСТУП НА COURSERA



Рисунок 5 – Доступность Coursera

Для примера представлен курс «Экология электронного обучения: инновационные подходы к преподаванию и обучению в эпоху цифровых технологий». На рисунке 6 показана главная страница курса, представлено его описание, показаны проценты, как этот курс повлиял на жизнь людей и представлена возможность записи на курс. Информационная концепция развития цивилизации обуславливает происходящие социально-экономические изменения как следствие Цифровой революции, называемой также третьей технологической революцией, произошедшей вслед за революцией Аграрной и революцией Индустриальной. Данная технологическая революция характеризует процесс резкого перехода от аналоговых (механических и

электронных) средств осуществления информационных процессов к цифровым (компьютерам, телефонии, телевидению и радио, цифровым мультисервисным сетям, цифровым смарт-устройствам). Многие исследователи и эксперты в области информационных технологий сегодня предполагают, что современная цивилизация вступает в эпоху «смарт-мира», в котором цифровые средства (ресурсы, товары и услуги) и высокие технологии, основанные на капитале интеллекта и знаний, будут играть главенствующую роль во всех сферах деятельности человека.

В ответ на вызовы Цифровой революции в сфере профессионального образования складывается концепция, основанная на идеях электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, новых сетевых педагогических технологий и достижений компьютерных наук.

The screenshot shows the course page for "e-Learning Ecologies: Innovative Approaches to Teaching and Learning for the Digital Age" on the University of Illinois platform. The course is taught by Dr. William Cope and has a 4.5-star rating from 195 reviews. It is free to enroll in and starts on June 22, with 18,584 students already enrolled. The page includes navigation links for About, Instructors, Syllabus, Reviews, Enrollment Options, and FAQ. The "About this Course" section provides a brief overview of the course content, discussing the transformative power of technology in learning and the impact of digital tools on assessment systems. A "Learner Career Outcomes" section highlights that 25% of students started a new career, 18% got a tangible career benefit, and 11% got a pay increase or promotion after completing the course.

**e-Learning Ecologies: Innovative Approaches to Teaching and Learning for the Digital Age**

★★★★★ 4.5 195 ratings [Share](#)

Dr. William Cope [+1 more instructor](#)

**Enroll for Free**  
Starts Jun 22

Financial aid available

18,584 already enrolled

[About](#) [Instructors](#) [Syllabus](#) [Reviews](#) [Enrollment Options](#) [FAQ](#)

**About this Course**  
119,063 recent views

For three decades and longer we have heard educators and technologists making a case for the transformative power of technology in learning. However, despite the rhetoric, in many ways and at most institutional sites, education is still relatively untouched by technology. Even when technologies are introduced, the changes sometimes seem insignificant and the results seem disappointing. If the print textbook is replaced by an e-book, do the social relations of knowledge and learning necessarily change at all or for the better? If the pen-and-paper test is mechanized, does this change the nature of our assessment systems? Technology, in other words, need not necessarily bring significant.

[SHOW ALL](#)

**Learner Career Outcomes**

- 25% started a new career after completing these courses
- 18% got a tangible career benefit from this course
- 11% got a pay increase or promotion

Рисунок 6 – Главная страница курса

Как выглядит первая неделя курса показано на рисунке 7.

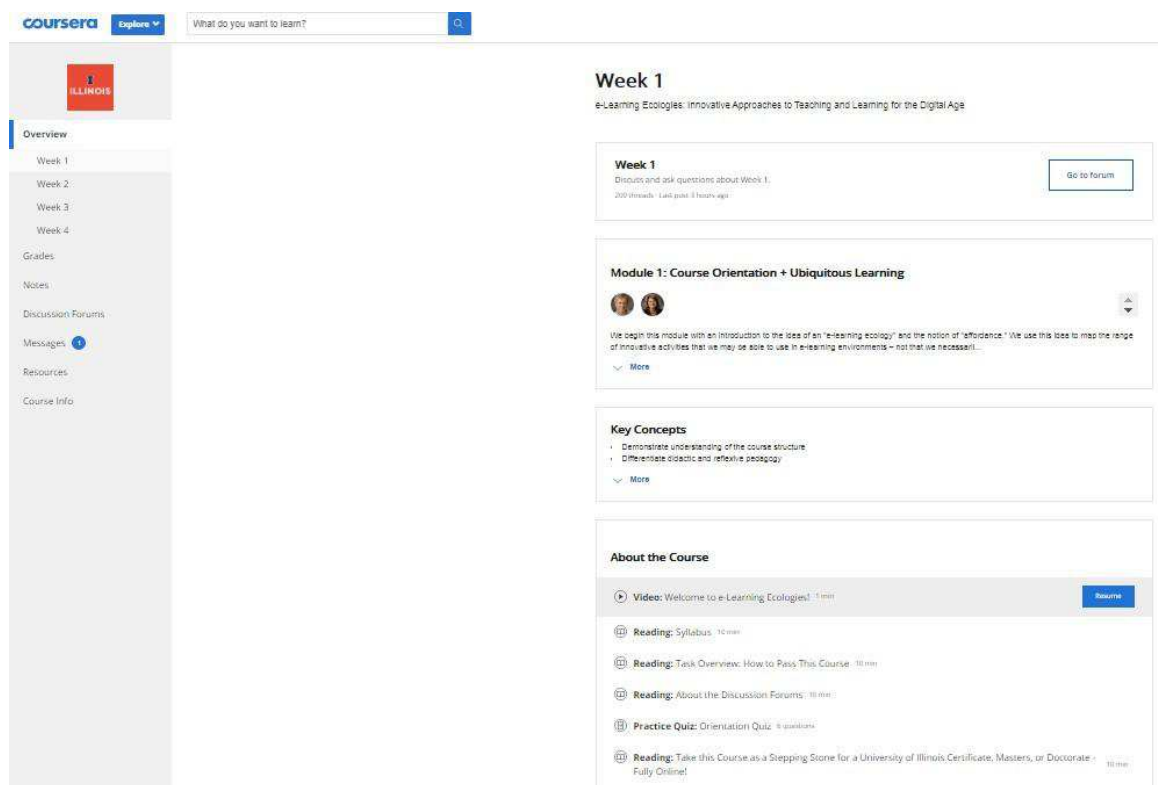


Рисунок 7 – Страница первой недели обучения на Coursera

edX – это онлайн-учебная программа, соучредителем которой являются Гарвард и Массачусетский технологический институт. Платформа Open edX предоставляет технологию обучения, ориентированную на студентов, которая в значительной степени масштабируется. Изначально созданная для MOOC, платформа Open edX стала одним из ведущих решений для обучения, обслуживающих как высшее образование, так и бизнес, и правительственные организации. На рисунке 8 представлена страница записи на курс.

Сегодня можно констатировать, что за последние несколько лет высшее образование в Российской Федерации действительно изменилось: практически все ключевые задачи, решаемые в современном вузе, так или иначе обеспечиваются средствами информационных технологий. Сегодня практически каждый университет работает по модели корпорации, в которой организационно-управленческие, информационно-методические и учебно-воспитательные процессы требуют специальных цифровых компетенций [20-24].

Под влиянием цифровой революции и технологических достижений компьютерных наук за последние 30 лет представления о возможностях использования информационных технологий в профессиональном образовании существенно изменились. Наблюдения и анализ научно-педагогической литературы показывают, что реальность современной высшей школы стремительно трансформируется как с точки зрения теории, так и в практике [25; 26].

Дискурсивный анализ отечественных и зарубежных публикаций позволил обнаружить несколько ключевых особенностей. Во-первых, все большее влияние на проектирование и реализацию образовательных программ оказывает коннективизм (иногда называемый коннекционизмом) как некая новая философия обучения в цифровом веке, которая опирается на существующие в сети «облака знаний» и «облака коммуникации» – колоссальное множество ресурсов, которые любой индивид, подключенный к Интернет, может использовать для формирования собственной (персональной) траектории развития, интериоризируя те или иные знания в комфортных для себя условиях [27–29]. Основоположником данного подхода является американский профессор Дж. Симменс, который еще в начале 2000-х гг. определил его фундамент.

Как справедливо считают Т. Тео, Дж. Тондур и К. Страке, объяснительные, иллюстративные и продуктивные методы обучения и сегодня играют важную роль в образовательном процессе, полностью соответствует структуре «традиционной» (индустриальной) модели построения учебной деятельности на занятии: введение нового материала (преподавателем); первичное закрепление (под руководством преподавателя), воспроизведение (запоминание) и применение (под контролем преподавателя). Все это вполне укладывается в рамки дидактики поведенческой направленности, которая характеризуется следующим: только показатели, доступные для внешнего наблюдения, являются результатами процесса обучения. Кредо бихевиоризма как теоретико-философской основы обучения выражала формула, согласно

которой предметом образовательной деятельности является поведение, а не сознание, их важнейшими задачами были контроль и предсказывание поведения.

The screenshot shows the edX website interface for the course 'How to Learn Online'. At the top, there is a navigation bar with the edX logo and links for 'Courses', 'Programs & Degrees', 'Schools & Partners', and 'edX for Business'. A search icon and 'Sign In' button are on the right, along with a 'Register' button. Below the navigation bar, the course title 'How to Learn Online' is displayed, followed by the subtitle 'Learn essential strategies for successful online learning'. The edX logo is prominently featured. A green 'Enroll' button indicates the course starts on June 23, with a note that 87,790 people are already enrolled. A checkbox option allows users to receive emails from edX. To the right, an illustration shows a woman working on a laptop at a desk with a lamp and books. Below this, the 'About this course' section provides details: it is designed for new elearners, curated by the edX learning design team, and is free of charge. A 'More about this course' link is provided. The 'What you'll learn' section lists three bullet points: self-care techniques, time management, and key learning strategies. An 'Expand what you'll learn' link is also present. The 'Syllabus' section includes a 'Welcome' message and a 'Self-care for Learning' module description. On the right side, a table lists course details: Length (2 Weeks), Effort (2-3 hours per week), Price (FREE, with an option for a \$49 USD Verified Certificate), Institution (edX), Subject (Education & Teacher Training), Level (Introductory), Language (English), Video Transcript (English), and Course Type (Self-paced on your time). At the bottom right, there is a 'Share this course' section with icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and Email.

Рисунок 8 – Страница записи на курс на платформе edX

Udacity – это место, где учащиеся на протяжении всей жизни приходят, чтобы выучить необходимые им навыки, получить работу, которую они хотят, построить жизнь, которую они заслуживают. Пример окна записи на курс приведен на рисунке 9. Внедрение цифровых информационных технологий сделало эту концепцию обучения несостоятельной, поскольку не вся

информация может быть разложена на мелкие составляющие по отношению к учебному процессу, особенно если эта информация объемна, а тем более при отсутствии индивидуального подхода.

Согласно другому понятию, «когнитивному», которое занимало умы исследователей автоматизации систем обучения с 1970-х годов, важнейшими продуктами обучения должны стать новые образы, вновь сформированный внутренний план действий, новые системы понятий, созданные и модифицированные структуры индивидуального опыта и знаний. Обучение рассматривается как поиск правил, закономерностей поведения и деятельности или оптимальное обобщенное решение группы задач на основе использования полученной информации. Этот процесс обучения очень индивидуализирован [30].

UDACITY Programs Careers For Enterprise Sign in GET STARTED

MANODEGREE PROGRAM

# Deep Learning

BUILD DEEP LEARNING MODELS TODAY

Deep learning is driving advances in artificial intelligence that are changing our world. Enroll now to build and apply your own deep neural networks to challenges like image classification and generation, time-series prediction, and model deployment.

DOWNLOAD SYLLABUS ENROLL NOW

00 DAYS 15 HRS 12 MIN 21 SEC

ESTIMATED TIME: 4 months At 12 hrs/week

ENROLL BY: June 24, 2020 Get access to classroom immediately on enrollment

PREREQUISITES: Basic Python See prerequisites in detail

IN COLLABORATION WITH

aws facebook Artificial Intelligence

Рисунок 9 – Страница записи на курс на платформе Udacity  
На следующем рисунке 10 представлено описание курса.


### SYLLABUS

## Deep Learning

Become an expert in neural networks, and learn to implement them using the deep learning framework PyTorch. Build convolutional networks for image recognition, recurrent networks for sequence generation, generative adversarial networks for image generation, and learn how to deploy models accessible from a website.

---

[HIDE DETAILS](#) 4 months to complete



#### PREREQUISITE KNOWLEDGE

This program has been created specifically for students who are interested in machine learning, AI, and/or deep learning, and who have a working knowledge of Python programming, including NumPy and pandas. Unlike other Python repositories and some familiarity with calculus and linear algebra, it's a beginner-friendly program. [See detailed requirements.](#)

- Introduction**

Get your first taste of deep learning by applying style transfer to your own images, and gain experience using development tools such as Anaconda and Jupyter notebooks.
- Neural Networks**

Learn neural networks basics, and build your first network with PyTorch and NumPy. Use the modern, deep learning framework PyTorch to build multi-layer neural networks, and analyze real data.

[PREDICTING, HINT-SHARING PATTERNS](#)
- Convolutional Neural Networks**

Learn how to build convolutional networks and use them to classify images (faces, manufactures, etc.) based on patterns and objects that appear in them. Use these networks to learn data compression and image denoising.


[DOG-BREED CLASSIFIER](#)
- Recurrent Neural Networks**

Build your own recurrent networks and long short-term memory networks with PyTorch, perform sentiment analysis, and use recurrent networks to generate new text from TV scripts.

[GENERATE TV SCRIPTS](#)
- Generative Adversarial Networks**

Learn to understand and implement a Deep Convolutional GAN (generative adversarial network) to generate realistic images, with art Goodfellow, the inventor of GANs, and Ian Goodfellow, the creator of StyleGANs.


[GENERATE ARTS](#)



**NEED TO PREPARE?**

You'll need intermediate experience with Python to start this program. Some basic knowledge of machine learning is beneficial, although not required, to start this program.

[Prepare now with AI Programming with Python](#)



The share of jobs requiring AI skills has grown **4.5x** since 2013.

Рисунок 10 – Описание курса на платформе Udacity  
 Далее перейдем к рассмотрению платформы Codecademy.

Codecademy – образовательная компания. Но не так, как можно подумать. Платформа стремится к созданию лучшего опыта обучения внутри и снаружи, что делает Codecademy лучшим местом команды для обучения, преподавания и создания опыта онлайн-обучения в будущем. На рисунке 11 представлена главная страница платформы [31].

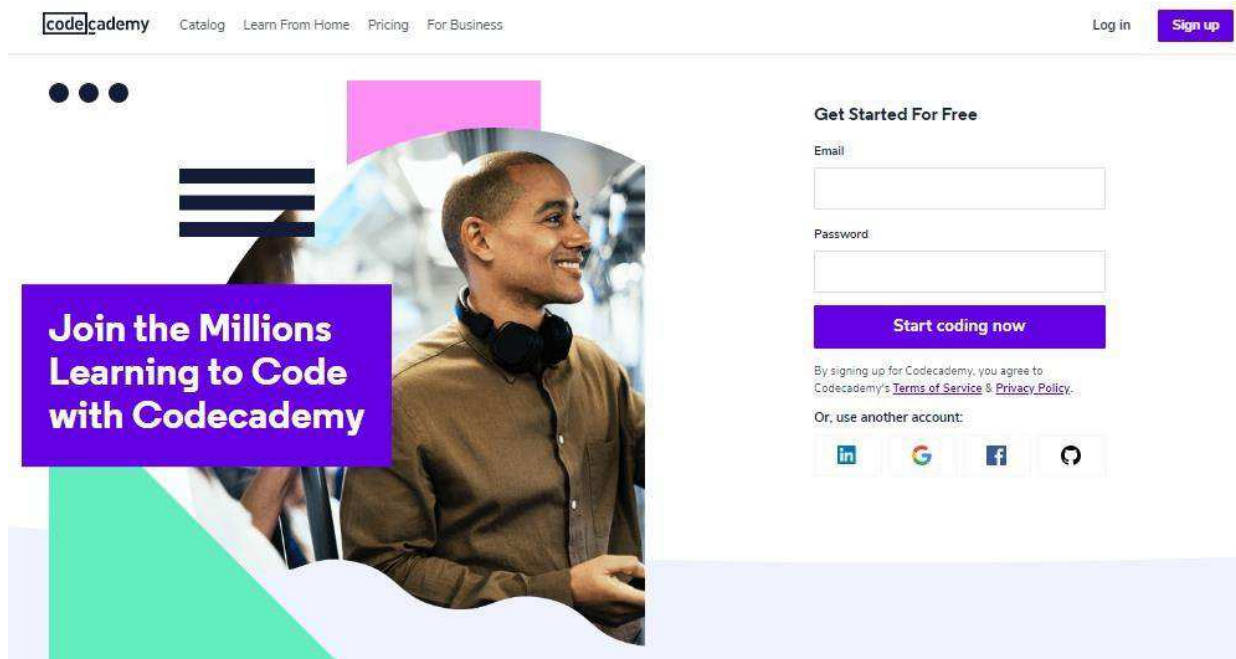


Рисунок 11 – Главная страница платформы Codecademy

Лекториум – медиатека, онлайн каталог видео. Образовательный проект, где объединяется платформа для публикации онлайн-курсов, первое в России профильное издательство MOOK, а также самый большой видеоархив лекций на Русском языке. Как издательство – разрабатывает массовые открытые онлайн-курсы, как платформа – публикует онлайн-курсы лидеров образовательного рынка, работает с программами по поступлению в ВУЗ и профориентации школьников, как медиатека – снимает на видео лекции и образовательные мероприятия, поддерживают бюджетные образовательные организации с помощью программы медиагрантов, как образовательный центр – обучает продюсеров MOOK и разработчиков курсов на платформе Open edX, делится опытом и участвует в развитии сообщества специалистов онлайн-образования, как Eduardo – SaaS-проект Лекториума, предоставляет рабочее пространство для разработки и запуска онлайн-курсов, а так же проводит



выездные съемки или в собственных студиях. На рисунке 12 представлен пример записи на курс.

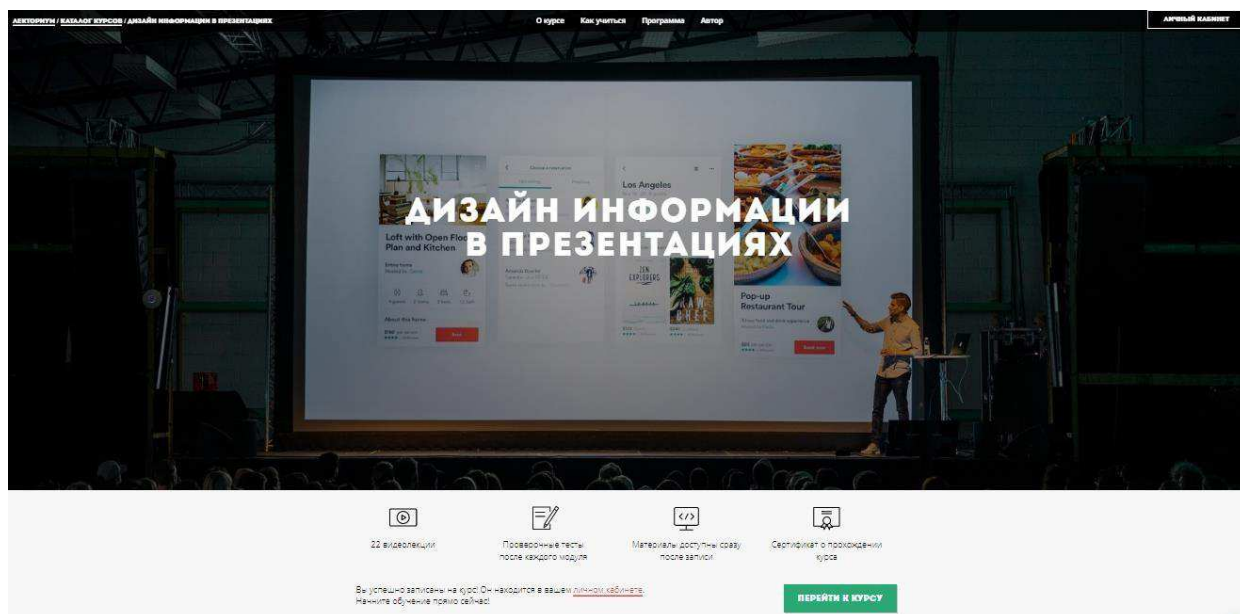


Рисунок 12 – Окно записи на курс на платформе Лекториум. Лекториум не препятствует распространению материала, который представлен на платформе, скорее наоборот, всячески поддерживает и берет за принцип свободу распространения образовательного контента. Однако, должны быть указаны авторы, и материал не должен быть использован в коммерческих целях [32].

Открытое образование. Это современная образовательная платформа, созданная Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», которая учреждена ведущими университетами: МГУ им. М.В. Ломоносова, «МИСиС», МФТИ, НИТУ, НИУ ВШЭ, СПбПУ, СПбГУ, УрФУ и Университет ИТМО. В контексте развития электронного обучения большой интерес представляет социальный конструктивизм. Большинство американских ученых в своих работах отмечают Л. С. Выготского как основоположника социального конструктивизма. Концептуальные положения педагогики социального конструктивизма – целенаправленное саморазвитие и «самостроительство» личности в процессе ее активного взаимодействия с обществом и окружающей средой на протяжении всей жизни человека, активность личности в обучении и неэффективность передачи знаний студенту в готовом виде, значимость знаний,

наделенных личностным смыслом, необходимость создания условий для саморегулирования знаний, сотрудничества и очень «мягкого» управления обучением с другими людьми [33; 34]. На рисунке 13 представлена страница с курсами.

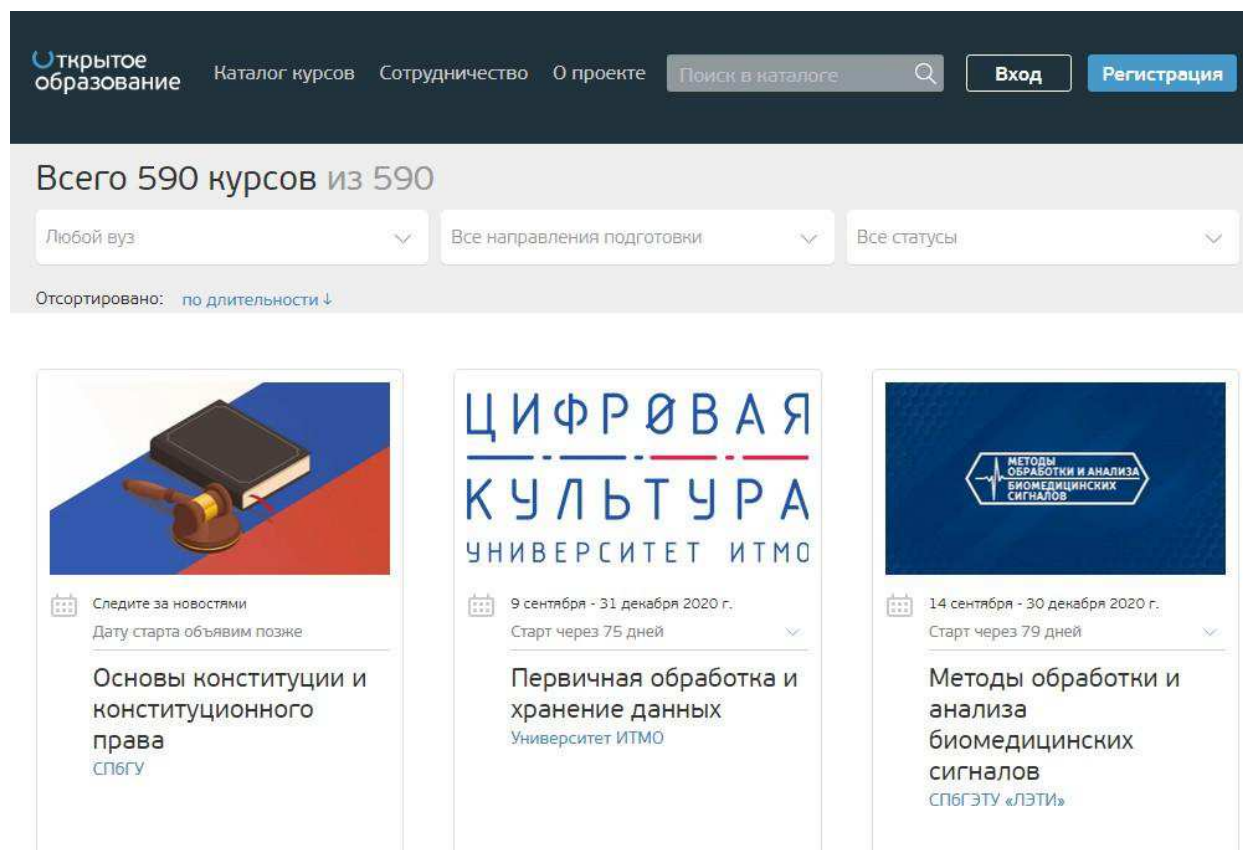


Рисунок 13 – Страница с курсами на Открытом образовании

На сайте «Открытое образование» платформой задаются определенные особенности курсов национальной платформы, которые отличаются от курсов других платформ: разработка курсов происходит в соответствии с требованиями ФГОС; требованиям к результатам обучения соответствуют все курсы, как и к результатам обучения образовательных программ, которые реализуются в вузе; основное внимание на качество и эффективность онлайн-курсов и на процедуры оценки результатов обучения [4].

Stepik представляет собой конструктор онлайн-курсов и образовательную платформу, где развивается направление адаптивного обучения, с помощью чего имеется возможность подобрать материал для изучения согласно индивидуального уровня знаний. Stepik дает возможность обучаться как на

сайте, так и с помощью мобильного приложения, а также создать собственный материал для онлайн-курса, а также имеет открытый доступ к курсам. Платформа имеет интересную особенность: она является площадкой, где проводятся конкурсы и олимпиады.

Stepik в цифрах: на платформе размещено 700 различных MOOK, более 300000 выданных сертификатов начиная с 2013 года, около 175 миллионов отправленных пользователями решений с 2013 года. Платформа также интересна тем, что есть возможность посетить студию и самостоятельно записать видео для курса, однако доступно это только в Санкт-Петербурге. А если же требуется сделать курс для определенной аудитории, то возможно настроить приватный курс.

На рисунках 14-15 ниже показано начало создания собственного онлайн-курса. Можно полностью прописать требования, описание, на какую целевую аудиторию рассчитан курс, а также загрузить видео (дана основная инструкция) и подключить преподавателей к курсу.

Как считают азиатские исследователи Т. Ким, Дж. Чо и Б. Ли, основные идеи конструктивизма как теоретической основы построения платформ MOOK подтверждаются несколькими существующими тенденциями в сфере образования [35].

Во-первых, люди начали изучать различные, часто не связанные между собой, предметные области на протяжении всей своей жизни. Таким образом, обучение стало менее специализированным и более не ограниченным во времени.

Во-вторых, неформальное обучение приобретает все большее значение в процессе обучения. Уже стало ясно, что формальное образование не охватывает большую часть образования человека цифровой эпохи. Сегодня обучение проходит по-разному, например, в сообществах практиков, в социальных сетях, через образовательные каналы на YouTube и т. д. Обучение стало непрерывным процессом, который сопровождает современного человека до конца жизни. При этом, как правило, учеба и работа – не разные явления. Во многих ситуациях

они становятся одинаковыми. Наконец, цифровые технологии изменяют мышление человека, а инструменты, которые используются для решения личных и профессиональных задач, в свою очередь, формируют само мышление. Бихевиоризм, когнитивизм и конструктивизм – это три теории массового обучения, которые были разработаны в то время, когда цифровые технологии не имели такого значительного влияния на обучение.

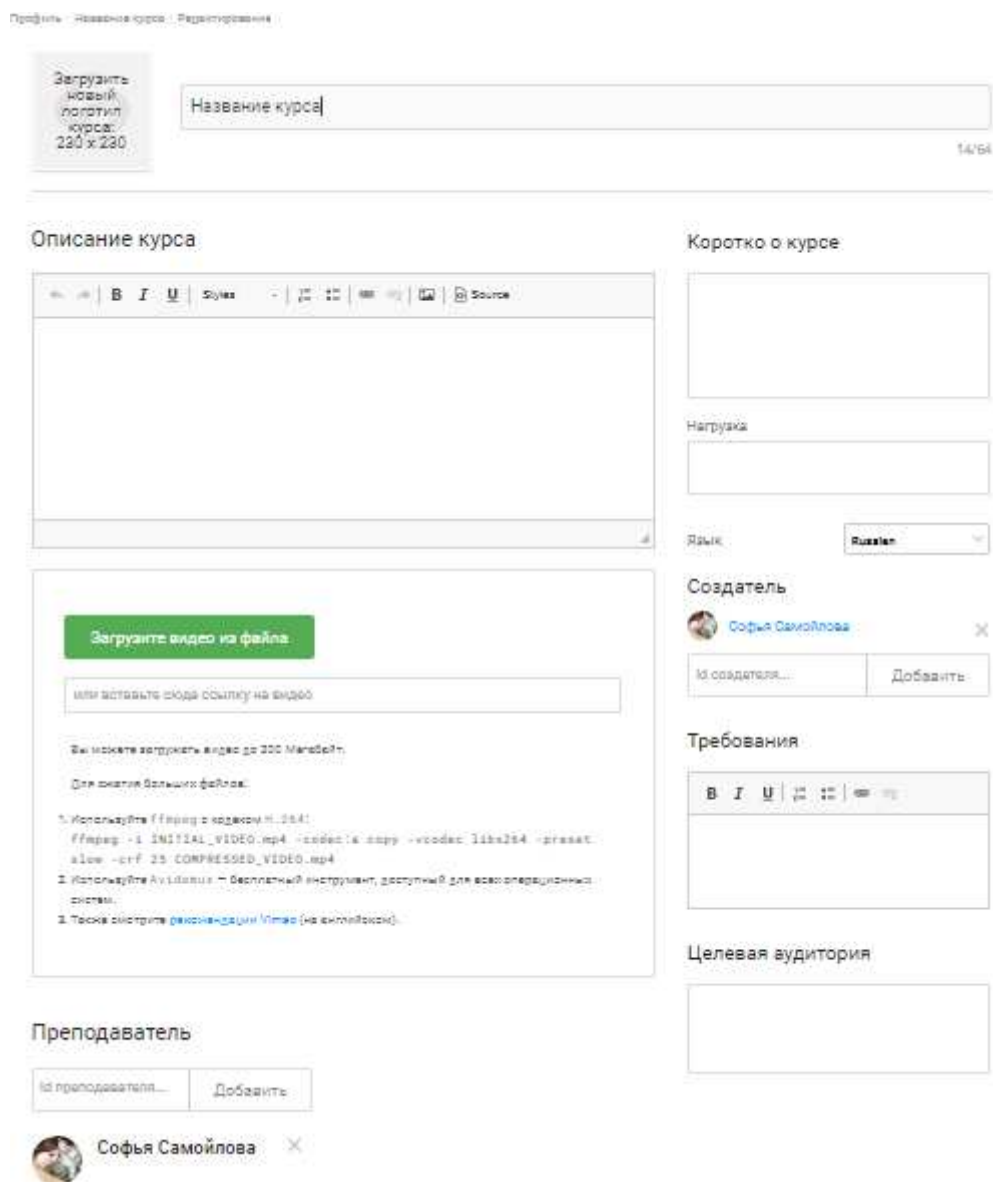


Рисунок 14 – Редактирование описания курса

## Название курса

Редактирование расписания

1  Всего баллов: 0 ✕

Начало модуля ?

↗ Расширенные настройки ▾

⋮

S

1.1 Новый урок

София Самойлова

Редактировать ✕

S+ Создать урок

София Самойлова

+ Новый модуль

### Настройки запуска курса

Начало курса ?

Рисунок 15 – Наполнение курса

В последнее время многие авторы MOOK начинают обращать внимание на важность и необходимость аутентичной деятельности, в которой обучающиеся работают с проблемами в реальном мире [36]. Для того, чтобы расположить студентов в аутентичных средах обучения, важно разработать обучение, которое сочетает в себе как реальные, так и виртуальные среды обучения. Бесшовное обучение, которое перекрывается с некоторыми аспектами мобильного обучения и повсеместного обучения, излагается как индивидуальная модель TEL, которую учащиеся могут изучать во времени и местах, и они могут конвертировать обучение из одного сценария в другой, удобно охватывая формальное и неформальное обучение, индивидуальное и социальное обучение с помощью интеллектуального персонального устройства [37].

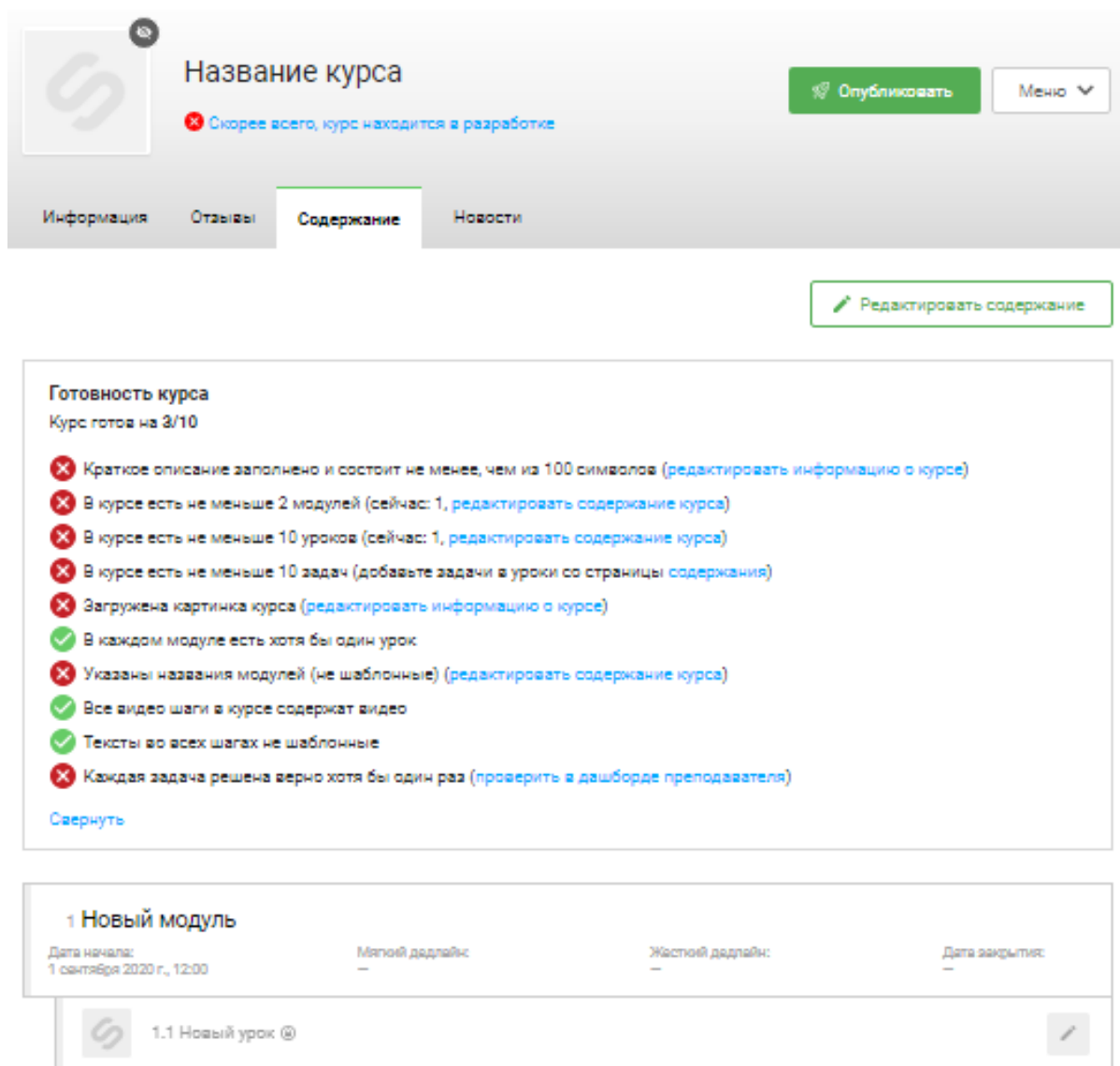


Рисунок 16 – Основная страница курса

Платформа Stepik предлагает следующие рекомендации по структуре онлайн-курса, его содержанию, видеозаписи, поддержанию устойчивой связи с обучающимися и составлению заданий.

К первым относятся рекомендации по структуре. Курс целесообразно выстраивать длиной 3-6 модулей, рассчитывая одну неделю на модуль, в течение которой выделено время для обучения 3-5 часов. Если же количество модулей превышает десять, то для оптимизации было бы лучше разделить курс на два независимых.

Чтобы все шаги, уроки и модули соответствовали единым целям и задачам и были взаимосвязаны, необходимо продумать структуризацию

материала. Для этого следует создать полный план онлайн-курса. Целесообразно для первого знакомства создать вводный урок и уточнить в нем особенности курса, рассказать о лекторах и теме в общем. По желанию это может быть видео-инструкция и повторяющий ее текст. В таком случае используется и заключительный урок, где можно подвести итог и уточнить информацию о сертификатах, а также напомнить про обратную связь.

Для описания того, о чем будет урок, лучше делать текстовый шаг, это может быть оглавление или ссылки на отдельные шаги. На первых уроках модуля обучающимися принимается решение о продолжении обучения или же поиска чего-то другого. Именно поэтому первому модулю онлайн-курса следует уделить особое внимание при его разработке. Потому как любые недочеты и неточности могут оставить нелестное впечатление о курсе и поток обучающихся значительно поредет. Чтобы обучающиеся могли удостовериться в том, что они верно выбрали курс и проверить собственные силы, итог первого модуля можно сделать диагностическим экзаменом. Для тех, кто не соответствует указанному уровню по разработанной шкале оценок, будет идти рекомендация с другими курсами для восполнения пробелов в знании.

Рекомендации для поддержания устойчивой связи с обучающимися. Следует разбирать комментарии, на все отвечать необязательно, но определенные без ответа лучше не оставлять, например, указание на ошибки, конфликтные ситуации, выложенные ответы. Если некоторые вопросы по видео или заданию систематически появляются, то вероятно ответ можно вставить в шаг, так как это вполне может быть подсказкой к сложному заданию или пояснение опечатки. Написать автоматическое письмо, которое будут получать обучающиеся при записи на курс. После того как закончится первый запуск придет понимание в какие моменты еще требуются автоматические письма.

При нехватке общения внутри курса можно организовать группу в социальных сетях или чат в мессенджере для разбора вопросов по курсу и общения участников. Однако не все обучающиеся могут захотеть в них

общаться, в этом случае стоит дублировать информацию в курс. Интересна практика очных встреч по итогам курса, где можно разобрать интересные задачи, выдавать сертификаты. Также можно проводить и онлайн-встречи, за исключением выдачи сертификатов. Когда нет возможности уделять много времени вопросам по курсу, можно пригласить модераторов, которые уже успешно закончили онлайн-курс и проявляли активную позицию при помощи другим обучающимся.

Рекомендации по содержанию курса. В курсе должна быть только проверенная и актуальная информация с указанием ссылок на заимствованные материалы. Перед добавлением в курс текста, видео и изображений необходимо проверить авторство и условия использования. В начале курса можно создать карту концептов для понимания обучающимися взаимосвязей, используемых в курсе. Не следует загружать текст в форме изображений, так как это может вызвать затруднения по поиску информации, копированию и редактированию фрагментов.

Важно чередование текстовой информации, видео и заданий. Так как урок нельзя строить из однородных шагов. Онлайн-курс имеет существенное отличие от набора видеозаписей – наличие практических задач. Правильным будет, если время, затраченное на их решение, будет не меньше половины времени затраченного на прохождение всего курса. Следует использовать задания разных видов. Если для работы на курсе предполагается использование определенного программного обеспечения или же заранее известны сложности, с которыми могут столкнуться в процессе обучения, то следует создать специальный урок или шаг с часто задаваемыми вопросами.

Для оценки внешним взглядом качества материала и проверочных заданий можно попросить коллег или студентов, их можно подключить к курсу как тестеров. Для рекомендации обучающимся использованных источников и литературы можно создать список в вводном или заключительном уроках, или же в конце модулей. Также такой список можно предложить составить самостоятельно обучающимся.



Рекомендации по видеозаписи. Информация лучше всего усваивается, если в начале урока, по крайней мере, на короткое время (10-20 секунд) на видео появляется лектор. Это помогает обучающимся установить более личный контакт с преподавателем, чтобы понять, кому они задают вопросы в комментариях. Если преподаватель не появляется или отсутствует на видео, желательно сообщить об этом лекторе в самом начале. Очень важно представить материал на живом языке без бюрократических и письменных оборотов. Подумайте, как привлечь обучающихся к работе: попробуйте задать им вопросы, пригласите их к обсуждению в комментариях ниже. Обучающимся легче оставаться вовлеченными, если лектор говорит быстро и убедительно. Всегда помогает энтузиазм и улыбка в кадре.

Важные моменты при составлении заданий. Максимально конкретно прописывать условия и варианты ответов в каждой задаче и давать дополнительные пояснения. Текст задания должен исключать всякую двусмысленность и неясность формулировок, должен формулироваться предельно кратко, но без ущерба для понимания. Используемая в заданиях терминология не должна выходить за рамки курса. Если задание содержит отрицание, то частицу НЕ или слово, выражающее отрицание, необходимо выделить (например, заглавными буквами или жирным текстом с подчеркиванием). Текст задания должен исключать сложные синтаксические обороты, в том числе, двойное отрицание. В тексте задания не используются слова, которые могут вызвать различное понимание учащихся, а также слова «иногда», «часто», «всегда», «все», «никогда».

Также следует тщательно выбирать уровень сложности задач. Уровень сложности должен гарантировать, что обучающиеся, успешно выполнившие все задания, владеют темой курса. Домашние задания не должны быть сложными сразу; требования к знаниям, указанные в описании курса, должны быть приняты во внимание. Не стоит перегружать уроки одинаковыми заданиями.

Периодически проверять ранее полученные знания. Например, в третьем модуле наряду с задачами проверки можно повторить материал, изученный в первом модуле. Использовать расширенные параметры при создании задач. В редакторе урока для каждого условия задачи есть дополнительные опции, где можно, например, установить, что в этой задаче любой ответ будет правильным (доступен для таблиц, текстовых задач, тестов), настроить комбинацию ответов или показ не всех ответов на экране.

Ниже приведен список требований и рекомендаций по разработке онлайн-курсов, публикуемых на национальной платформе «Открытого образования».

1. Описание онлайн-курса
  - 1.1 Краткая и полная аннотации курса
  - 1.2 Промовидео
  - 1.3 Карта формируемых результатов обучения
  - 1.4 Авторы курса
2. Структура онлайн-курса
3. Методические требования к онлайн-курсу
4. Технические и общие параметры контента
  - 4.1 Видеоматериалы
  - 4.2 Требования к возможности использования контента на разных платформах
  - 4.3 Требования к лицензионной чистоте
  - 4.4 Доступность для лиц с ограниченными возможностями
  - 4.5 Требования к используемым внешним ресурсам
  - 4.6 Требования к готовности курса
5. Требования к оценке результатов обучения при освоении онлайн-курса
  - 5.1 Система оценивания
  - 5.2 Типы задач и методы оценки результатов обучения
  - 5.3 Идентификация обучающихся и контроль условий проведения оценочных мероприятий

Требования содержат два приложения: приложение А – Рекомендации по подготовке содержания курса для лиц со специальными потребностями, приложение Б – Перечень видов заданий с автоматической проверкой ответа.

Чаще всего структура онлайн-курсов на всех платформах одинаковая, она представляет собой деление контента на разделы, подразделы, страницы и компоненты. Понедельное планирование – самый оптимальный вариант формирования разделов по принципу компоновки материала. Трудоемкость по неделям должна быть распределена равномерно для адекватного восприятия информации обучающимися. В каждом подразделе должны учитываться достижения определенных результатов обучения. Вся совокупность результата обучения по курсу формируется суммой всех подразделов.

На каждой неделе должен быть предусмотреть один или несколько компонентов подраздела, которые направлены на обеспечение оценки достигнутых результатов обучения. Если же это не выполняется, то оценка результатов обучения, связанных с подразделом, должна производиться на другой неделе, учитывающей достижения тех же результатов обучения. Также необходимо обеспечить взаимодействие между обучающимися не менее чем в одном компоненте подраздела [4].

## **1.2 Существующие модели и подходы к осуществлению организационно-методического сопровождения разработки онлайн-курсов**

Для реализации организационно-методического обеспечения онлайн-курса необходимо понимать педагогический дизайн, использовать систематические знания об эффективной работе. Процесс проектирования поддержки преподавания в педагогическом дизайне во многом похож на такие дисциплины, как программирование, логистика, прикладное проектирование и прикладная психология. В реализации используются несколько моделей педагогического дизайна (термин «instructional design», ID, используемый в английском языке), каждая из которых включает в себя четко определенный набор процедур, которые сгруппированы по разным этапам и имеют

конкретные задачи и методы для их решения. Названия моделей являются аббревиатурами, обозначающими их сущность на английском языке, что отражено на рисунке 17.



Рисунок 17. Наиболее распространенные модели педагогического дизайна

Сегодня ADDIE считается самой популярной моделью, но в практических занятиях с повторным тестированием онлайн-курсов более целесообразно использовать различные комбинации моделей. Итак, на начальном этапе действительно лучше использовать ADDIE, при обучении второму потоку – SAM, если вы уже успешно разработали и внедрили курс ASSURE, поскольку он позволяет вам вносить коррективы в соответствии с изменениями, требуемыми образовательными стандартами или когда появляются новые инструменты (как часть системы управления) обучения с точки зрения образовательных результатов интернет-сервисов и инструментов, основанных на облачных технологиях, и когда невозможно работать с существующими, такими как блокировки или запреты местной или федеральной политикой в области информационных технологий). В основном различные источники [38; 39] сходятся на следующих моделях.

ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) – представляет собой дробление процесса на пять этапов:

1. Анализ – важный этап разработки, на нем формируют ключевые элементы, потребности обучающихся и задачи преподавателя, выделяют измеримые и понятные цели обучения. Также на этом этапе возможно определения методики оценки эффективности процесса обучения.

2. Проектирование – учитываются показатели предыдущего этапа, создаются план, структура подачи материала. Делается упор на выбор средств обучения, создание сценария или план-схемы, подготовка пробной версии учебных материалов, оценка и доработка материала, сопровождение и развитие учебных материалов.

3. На этапе разработки происходит основной технический этап в любом проекте, контент располагают на логическом месте в общей структуре, добавляют материал, новые элементы, определяют форму, методы изложения материала, стиль, подачу. Оценить эффективность всего курса позволяет четко определенный инструментарий для подведения итогов проверки или практической работы.

4. Следующий этап – реализация. Здесь учебный курс загружается в систему управления обучением или на другой ресурс, где обучающиеся получают доступ к материалам. Возможность оценить, насколько учебные материалы применимы, проверить соответствие курса и выбранной аудитории, получить первичную информацию насколько выполним и эффективен данный курс, устроить обратную связь с обучающимися.

5. Оценка. После всех этапов, когда накопилась первичная информация о выполнении курса, производится оценка эффективности: задачи, поставленные на этапе анализа, необходимо соотнести с результатами, полученными на практике. Оцениваются различные типы заданий и их выполнение, учебные материалы, цели обучения и их достижение и то, как это соответствует общей задаче. Как следствие происходит доработка курса или его отдельные разделы,

оценка результатов учебной работы с последующей корректировкой. Схематично ADDIE изображена на рисунке 18.

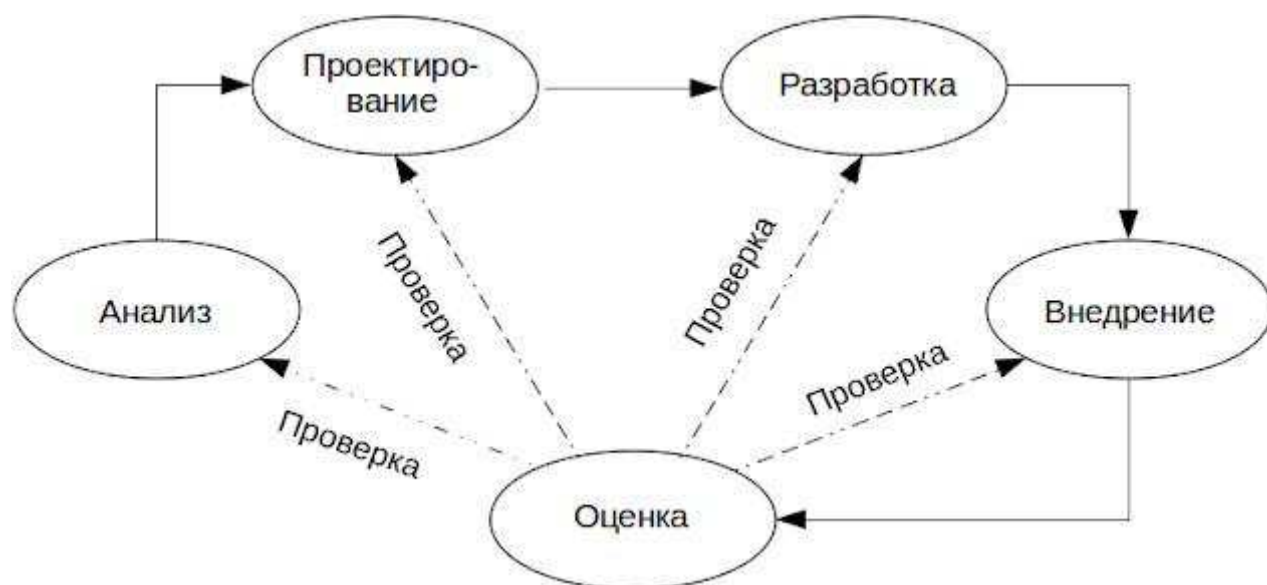


Рисунок 18 – Схема ADDIE

SAM (Successive Approximation Model, Последовательная модель приближения) – каждый компонент разрабатывается максимально быстро и просто и делится на четыре этапа.

1. Подготовка (preparation) – на этом этапе собирается информация и создается первичная база данных, материал будет изучаться с помощью итогового продукта.

2. Цикличная разработка (iterative design) – посредством мозгового штурма нарабатывается основа, следом – наращивается общий объем материала с помощью создания создания новых логических блоков.

3. Цикличное развитие (iterative development) – встраивание материала с помощью новых блоков в общую структуру с последующей оценкой полученных результатов.

4. Карта действия (action mapping) – способ проектирования с помощью которого моделируются действия человека в процессе обучения, изучающего

действия обучающегося в незнакомой среде. создается благодаря работе обучающегося и эксперта, требуется тщательный анализ.

ALD (Agile Learning Design) – за счет акцента на скорости, гибкости и кооперативной разработки данная методика находит применение в создании систем дистанционного обучения и переподготовки за счет увеличения концентрации на специфических задачах. Методика руководствуется следующими принципами: материал подается с помощью диалогов, для закрепления ключевых моментов – постоянная повторная проработка; для быстрого и эффективного выполнения задач применяются шаблоны и другие стандартные инструменты; интерес обучающегося активно используется и стимулируется; подача ключевых моментов приоритетнее; в узких областях знаний активно привлекаются эксперты; по теме и близким дисциплинам создаются интерактивные базы данных со всем справочным материалом; внимание концентрируется на процессе обучения и материале, планирование второстепенно; процесс обучения и потребностей обучающихся оценивается систематически на каждом этапе.

Также выделяют и различающиеся модели. SMART. Specific (Конкретный), Measurable (Измеримый), Attainable (Достижимый), Relevant (Актуальный) и Time-bound (Ограниченный во времени), вместе – SMART (Умный) – данная концепция успешно применяется в педагогическом дизайне, так как колоссальную роль здесь играют предварительный анализ и планирование путей, а также конкретно и объективно измеримый возможный результат. Dick & Carey Systems Approach Model – модель системного подхода, предполагает следующие шаги для понимания чему и как обучать: 1. Цели обучения. 2. Учебный анализ 3. Начальное поведение и характеристики обучающихся 4. Цели деятельности 5. Критериально-ориентированные тестовые образцы 6. Учебная стратегия 7. Учебные материалы 8. Формирующая оценка 9. Итоговая оценка [40].

Jerrold Kemp Instructional Design Model – модель учебного проектирования, также называется модель Моррисона, Росса и Кемпа,

использует не линейную, а круговую структуру, позволяет начать процесс проектирования с любого этапа. [41].

Цикл Колба – из конкретного опыта обучающегося возникает познавательная потребность; следом происходит рефлексия, где анализируется полученный опыт; этап концептуализации предполагает интегрирование полученных знаний в уже имеющиеся; эксперимент – применение полученных знаний на опыте. Для разной направленности онлайн-курсов подходят разные модели. Так, например, ADDIE принято использовать при создании универсальных учебных курсов, которые направлены на получение фундаментальных знаний; SAM предполагает технические курсы и корпоративный сегмент; ALD – удобен для использования в создании курсов дистанционного обучения, где подразумевается интенсивная подача учебного материала, а за основу взят активный интерес самого студента [42].

Преимущества AGILE: изменения в требованиях рекомендуются для разработки наилучшего решения, приоритеты и масштаб проекта являются гибкими и могут меняться, команды принимают самостоятельные решения. Без agile результат следующий: нет возможности вносить изменения после запланированных дат, для каждого этапа проекта устанавливается свой объем, для подтверждения правильности каждого шага команде требуется одобрение руководства [43]. Модель AGILE показана на рисунке 19.

Agile – это набор идеалов и принципов, которыми мы руководствуемся. Kanban и Scrum – это методы, которые помогают командам придерживаться гибких принципов и выполнять свою работу. Легко указать на различия между методологиями Scrum и Kanban, но это даст только поверхностную идею. Хотя методы разные, их принципы, как правило, одинаковы. Оба помогают улучшить качество продуктов (и услуг) и устранить многие проблемы. Суть Kanban заключается в визуализации, ограничивающей объем выполняемой работы и достижение максимальной эффективности (или скорости). Команды Kanban стремятся минимизировать время, необходимое для завершения



проекта (или истории пользователя) от начала до конца. Для этого они используют доску Kanban и постоянно улучшают свой рабочий процесс.

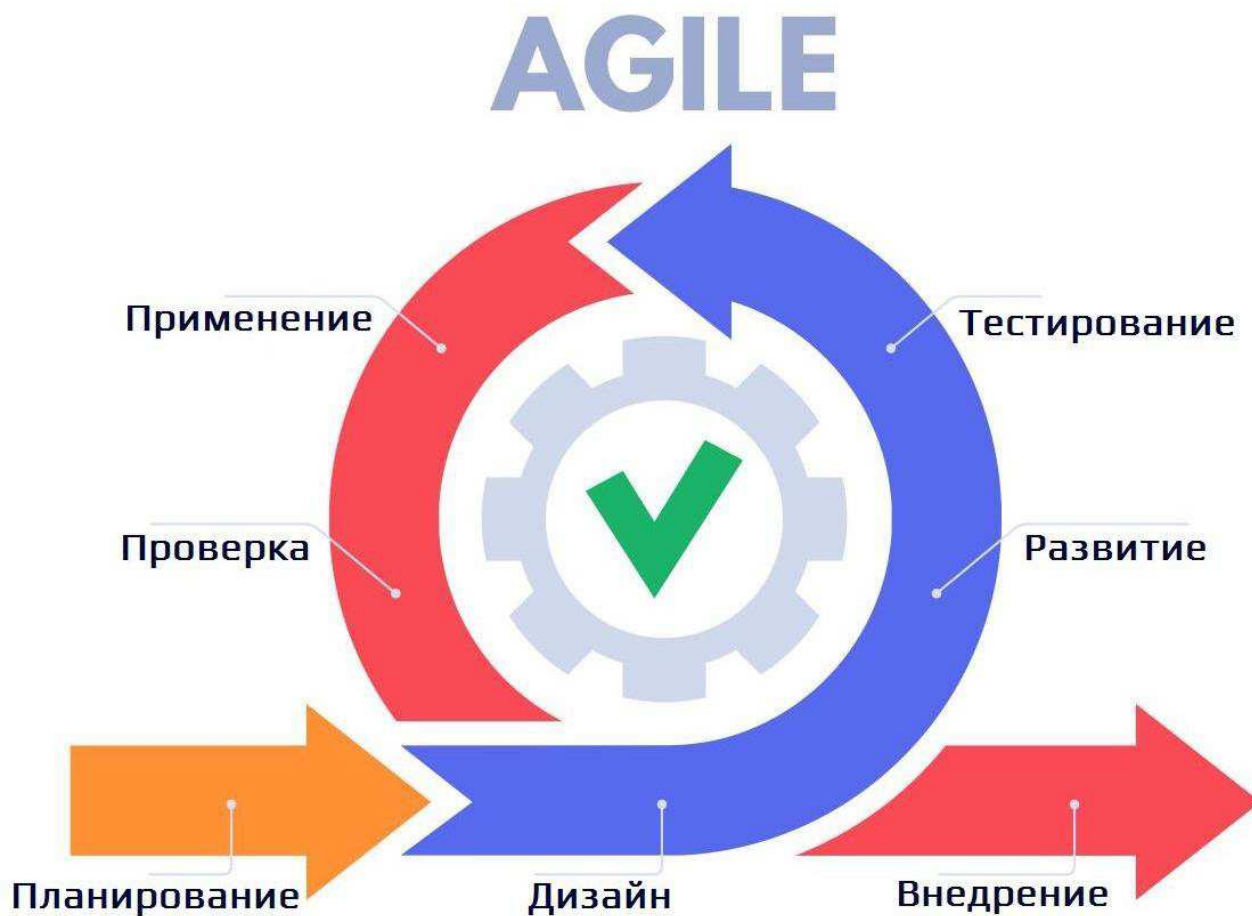


Рисунок 19 – Пример схемы AGILE

Scrum-командам поручено предоставлять программное обеспечение для работы в различные периоды времени, которые называются спринтами. Они стремятся создать циклы обучения, чтобы быстро собирать и отслеживать отзывы клиентов. Scrum-команды используют особые роли, создают особые артефакты и проводят регулярные встречи, чтобы все продолжалось. Лучше всего написано в руководстве по Scrum [44]. Также различия Scrum и Kanban представлены на рисунке 20.


	Scrum	Kanban
График	Регулярные спринты с фиксированной продолжительностью (например, 2 недели)	Непрерывный процесс
Подходы к релизу	В конце каждого спринта	Непрерывная поставка
Роли	Владелец продукта, scrum-мастер, команда разработчиков	Обязательных ролей нет
Ключевые показатели	Скорость	Время выполнения, время цикла, объем незавершенной работы (WIP)
Отношение к изменениям	В ходе спринта команды не должны вносить изменения.	Изменение может произойти в любой момент

Рисунок 20 – Отличия Scrum и Kanban

Также организационно-методическое сопровождение должно укладываться в сроки разработки онлайн-курса. Для этого существует разнообразное количество всевозможных сервисов task- и тайм-менеджмента, для управления и планирования проектов, командной работы и построения диаграмм: GanttPro, Trello, Bitrix24, Wrike, MS Project и многие другие.

GanttPro – система для управления проектами. В GanttPRO есть все необходимое для успешного управления проектами: возможность создавать простые и более сложные, многоуровневые проекты, следить за прогрессом их выполнения, устанавливать временные единицы измерения для каждой задачи в отдельности, организовывать задачи и подзадачи как требуется и т.д. Пример проекта в GanttPro представлен на рисунках 21-24.

На рисунке 21 представлено окно нового проекта, где сразу можно указать какие дни, а также время будут считаться рабочими. Также есть возможность выбрать шаблон проекта, этот раскрываемый пункт более детально показан на рисунке 22.

 Создать новый проект

---

Название проекта

Начало Единица планирования i

01 Сентябрь 2020 📅 Часы ▼

Шаблоны

Рабочие дни 5 д

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
----	----	----	----	----	----	----

Рабочие часы 8 ч

9:00 - 13:00	14:00 - 18:00
--------------	---------------


**Создать новый проект**

Импорт	Импорт из Jira
--------	----------------

Рисунок 21 – Окно создания нового проекта в GanttPro

Шаблоны

Мои шаблоны

 Пустой проект (рекомендуется)

Категории











 Строительство	 Производство продукта
 Маркетинг	 Веб дизайн
 Профессиональные услуги	 Организация мероприятий
 Консалтинг	 Учебный план
 Разработка ПО, ИТ	 Розничная торговля

Рисунок 22 – Выбор шаблона проекта в GanttPro

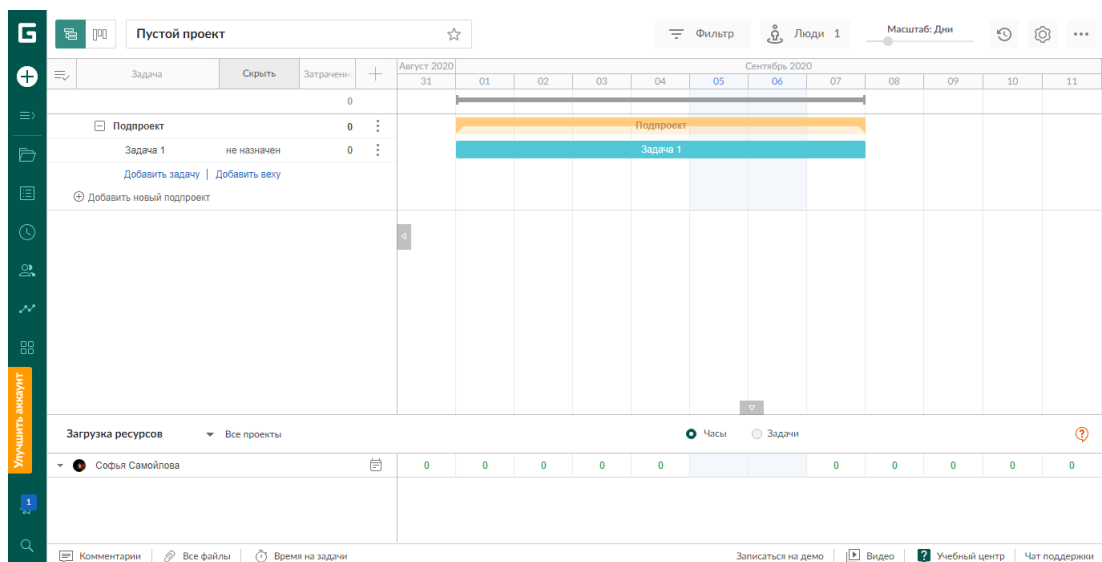


Рисунок 23 – Активное окно в GanttPro

ПОКАЗАТЬ ИЛИ СКРЫТЬ КОЛОНКИ ? ×

Комментарии	<input checked="" type="checkbox"/>	
Файлы	<input type="checkbox"/>	
Нумерация задач	<input type="checkbox"/>	
Исполнитель	<input checked="" type="checkbox"/>	
Начало	<input type="checkbox"/>	Время <input type="checkbox"/>
Завершение	<input type="checkbox"/>	Время <input type="checkbox"/>
Дата создания	<input type="checkbox"/>	
Создатель	<input type="checkbox"/>	
Длительность	<input type="checkbox"/>	
Трудозатраты	<input type="checkbox"/>	
Затраченное время	<input checked="" type="checkbox"/>	
Прогресс	<input type="checkbox"/>	
Стоимость	<input type="checkbox"/>	<span>?</span>
Фактическая стоимость	<input type="checkbox"/>	
Статус	<input type="checkbox"/>	
Приоритет	<input type="checkbox"/>	

+ Создать новую колонку

Рисунок 24 – Выбор колонок для отображения в GanttPro

Далее рассмотрим сервис Trello. Информация сразу доступна взгляду: видна общая картина, но можно и углубиться в детали, можно выставить сроки выполнения. Есть возможность работать без доступа к сети, после подключения данный на сервере обновятся. Примеры Trello показаны на рисунках 25-26.

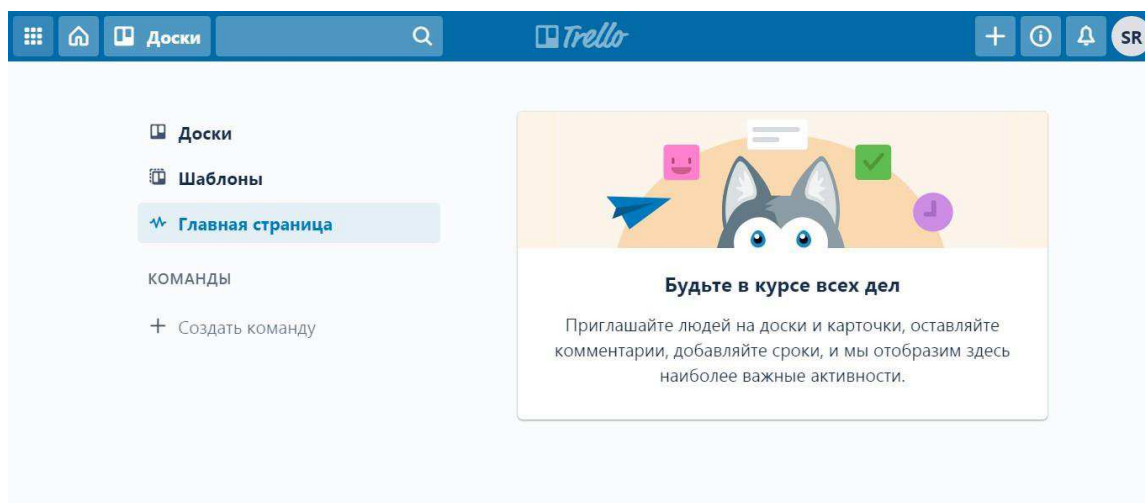


Рисунок 25 – Главная страница Trello

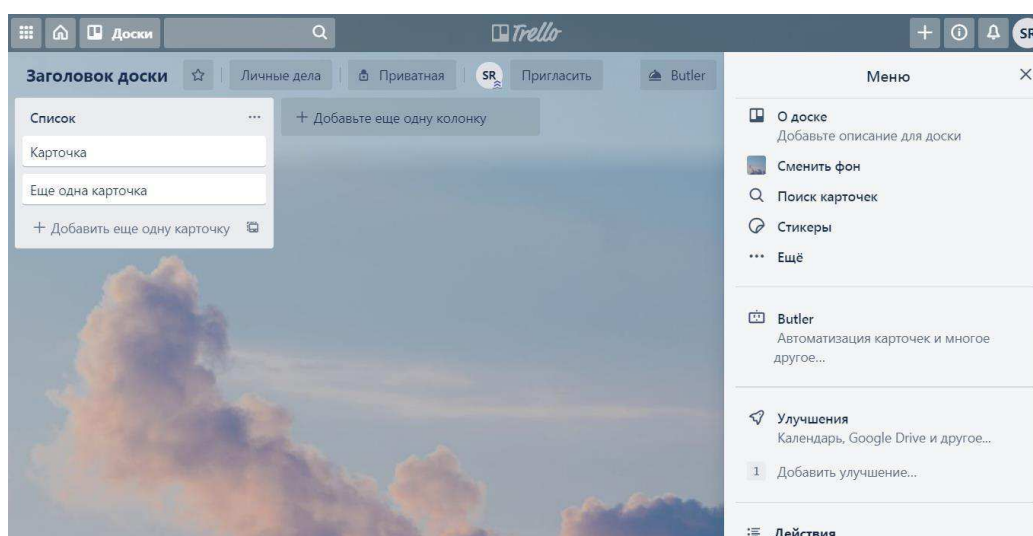


Рисунок 26 – Пример доски на Trello

Сегодняшний мир быстро движется к эре бесшовных сетей, поскольку мобильные устройства становятся все меньше, умнее и доступнее. Повсеместность таких устройств является важным элементом для услуг на основе определения местоположения и передачи обучающих данных. Также

вычислительная техника стремительно уходит от традиционных устройств. Трехуровневая архитектура интеллектуальных учебных сред имеет важное значение, которое включает в себя облачные, «туманные» и «росистые» вычисления. В этой трехуровневой архитектуре «облако», «туман» и «роса» могут реализовывать компоненты смарт-сред обучения.

Внутренний уровень – это облачные вычисления, которые предоставляют программное обеспечение как услугу (SaaS). Он предполагает наличие группы удаленных серверов и программных сетей, которые обеспечивают централизованное хранение данных и оперативный доступ к компьютерным службам и ресурсам. В смарт-средах обучения необходима методика для рационализации способа управления ресурсами. Это инфраструктура сред обучения обеспечивает платформу, виртуализацию, централизованное хранение данных и онлайн-сервисы Битрикс24, пример представлен на рисунке 27.

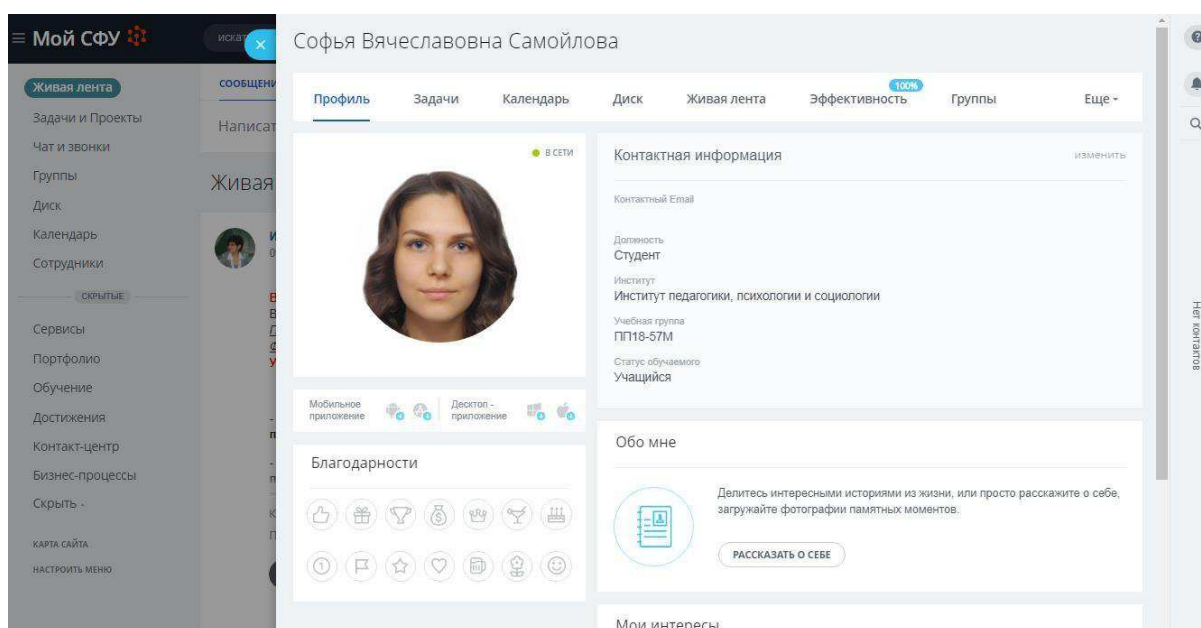


Рисунок 27 – Окно персональных данных пользователя Битрикс24

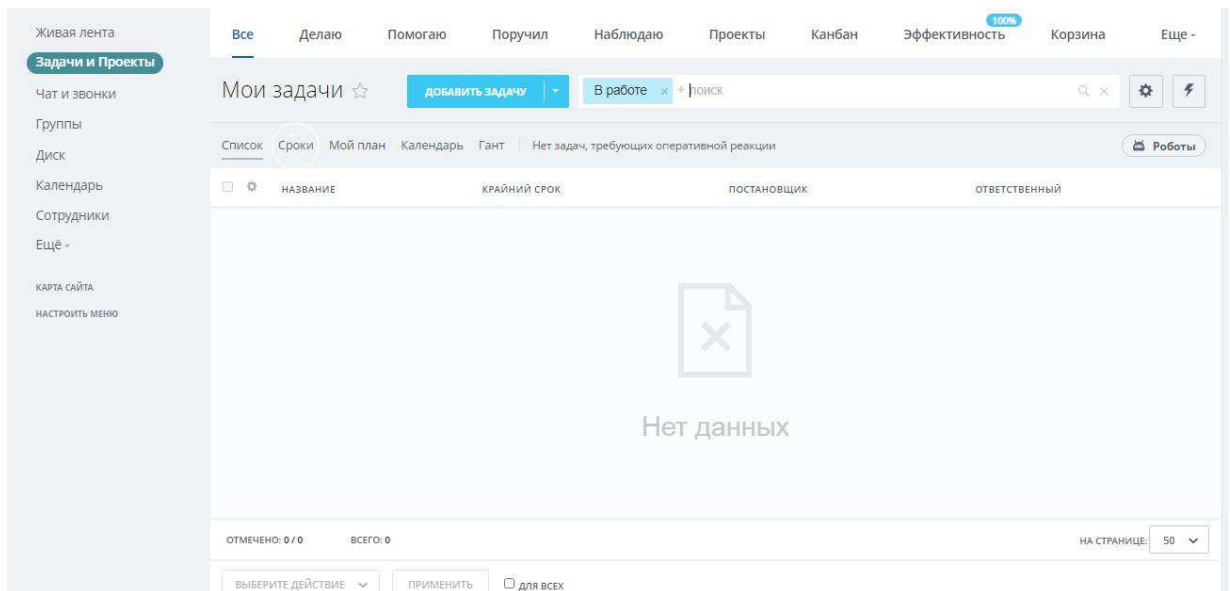


Рисунок 28– Окно задач Битрикс24

Wrike представляет из себя облачный сервис, подходящий для любой компании, для управления проектами и совместной работы. Wrike предлагает единое цифровое рабочее пространство для достижения наилучших результатов с помощью инструментов, функций и возможных интеграций, которые помогают управлять рабочими процессами. На рисунке 29 представлены различные шаблоны для проектов.

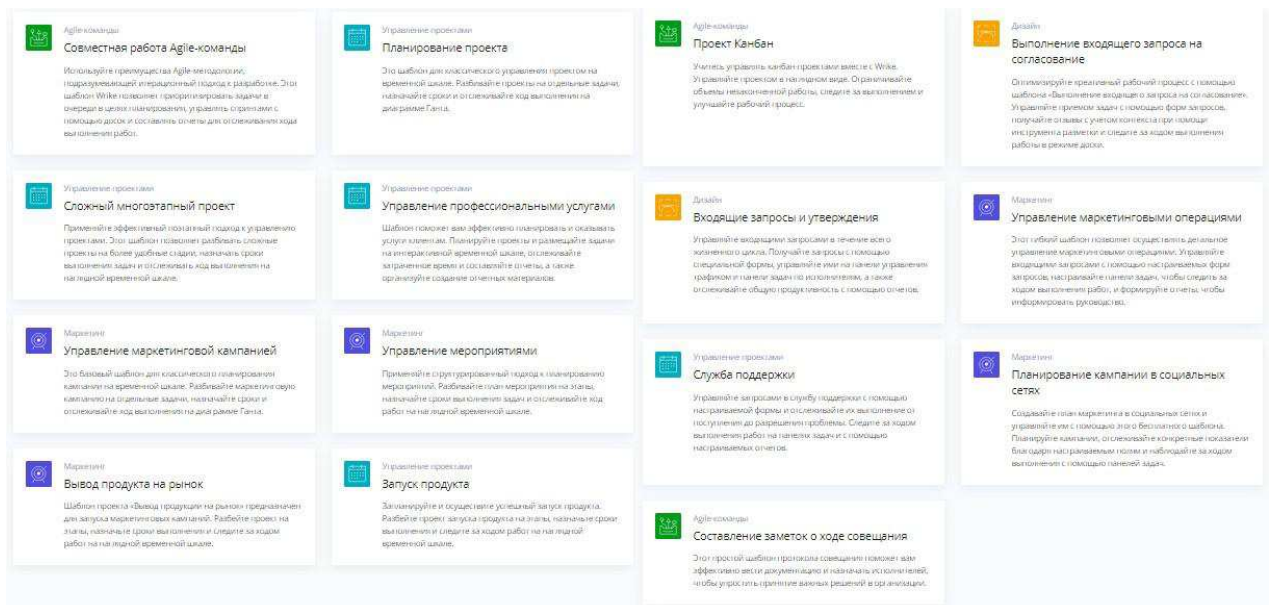


Рисунок 29 – Варианты шаблонов проекта на сервисе Wrike

Далее рассмотрим программу MS Project. Эта программа удобна тем, что не зависит от наличия интернета, так как входит в некоторые пакеты программ MS Office. Однако имеется и сетевая версия этой программы. Как и в GanttPro, MS Project опирается при управлении проектом на диаграмму Ганта.

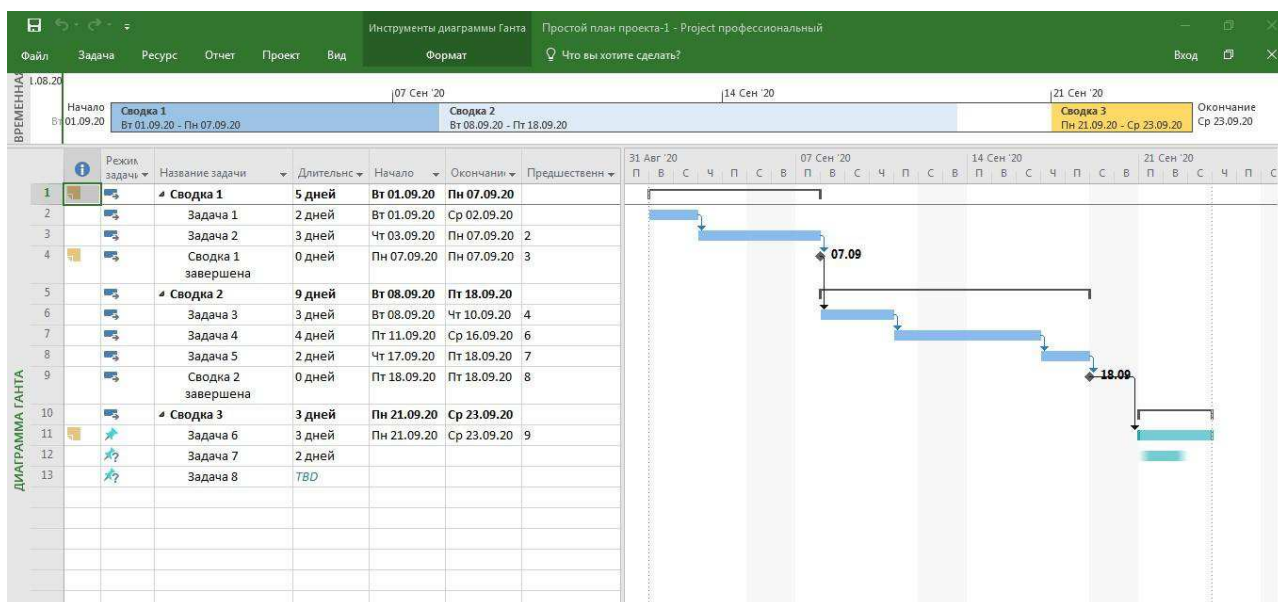


Рисунок 30 – Пример диаграммы Ганта в программе MS Project

С этим хорошо справляется диаграмма Ганта, так как в ней отражены все этапы процесса и время на их реализацию. При желании на каждый этап можно расписать требуемые ресурсы, затраченное время, указать предшествующие задачи и исполнителей.

Правовые и финансовые вопросы, касающиеся создания и сопровождения таких курсов: вопрос авторского и имущественного прав (кому принадлежит MOOK, созданный конкретным преподавателем в конкретном вузе: автору или вузу?); какие материалы можно использовать при создании MOOK, нужно ли ссылаться на первоисточники; по каким правилам оформлять соответствующие ссылки и нужно ли запрашивать разрешения для использования у авторов соответствующих материалов? Что касается финансовой стороны, то здесь актуальных вопросов не меньше. Создание подобного курса (конечно, если речь идет о качественном образовательном продукте, выполненном на высоком техническом уровне с привлечением специалистов в области операторской



работы, графики, анимации, монтажа и т.д.) – процесс сам по себе довольно дорогой; следовательно, вуз должен быть готов к такого рода затратам. Кроме того, сопровождение курса со стороны преподавателя также подразумевает оплату этой нагрузки (конечно, если это сопровождение осуществляется на должном уровне): данную статью расходов также кто-то должен на себя брать – вуз или образовательная платформа, на которой курс размещен.

Процесс создания такого образовательного продукта, как MOOK, заслуживает не меньшего внимания. Объясняется это не только новизной данного формата, но и его синтетической природой: поскольку MOOK – образовательный продукт, использующий как традиционные средства, применяющиеся в обучении на протяжении длительного времени (тексты, иллюстрации, задания), так и средства других областей (кинематографические элементы, графику, геймификацию, элементы театрализации, в том числе с использованием декораций, сценических костюмов и реквизита). В некоторых случаях MOOK может занимать промежуточный статус между образовательным ресурсом и произведением искусства, а выступающий в кадре лектор «примеряет» на себя маски репортёра, персонажа произведения или исторического деятеля, привлекая к этому зрителей. В любом случае функции MOOK нельзя сводить исключительно к образовательным – это явление более сложного порядка: вопрос MOOK нельзя сводить только до уровня электронной дидактики, электронного обучения и электронного образования. Это явление следует рассматривать как социокультурный феномен, перспективную роль которого нам еще предстоит осмыслить в будущем.

К анализу процесса создания MOOK можно подходить с различных точек зрения: один из возможных вариантов – анализ процесса производства массового онлайн-курса с позиции вуза, на базе которого создается такой образовательный продукт, либо его рассмотрение с точки зрения преподавателя, выступающего как непосредственный автор курса, создающий и в дальнейшем сопровождающий его. Безусловно, в зависимости от того, какую позицию мы выбираем, варьируется и набор спецификаций, которые будут нас

интересовать. Так, подход к вопросам, связанным с созданием и сопровождением MOOK с точки зрения вуза, будет касаться, прежде всего, следующих направлений: проблема интеграции MOOK в образовательный процесс вуза (например, вопрос включения или невключения работы с курсом в учебную нагрузку и штатное расписание преподавателя); финансовая составляющая воплощения этого проекта (стоимость его создания, возможность монетизации, необходимость привлечения специалистов «со стороны», в том числе технических); аналитика информации о слушателях и результатах, полученных пользователями, окончившими курс, возможность использовать эти данные для пользы образовательного процесса в вузе (например, привлечение абитуриентов из числа слушателей, записавшихся на MOOK и окончивших его) [45].

В России разработка типового курса продолжительностью 4–6 недель занимает 3–7 месяцев и обходится вузу в 500–700 тыс. руб. в зависимости от сложности продукта.

Сокращение расходов на разработку предлагается проводить за счёт стандартизации производства – создания шаблонов педагогического сценария или дизайна видеолекций. Есть возможность сэкономить на вознаграждении видеооператора и редактора, которые составляют большую часть бюджета проекта, благодаря использованию технологий самозаписи. Однако такая студия, доступная в Высшей школе экономики, позиционируется как оборудование, используемое для производства видеоматериалов внутреннего назначения. Если раньше сотрудники, которые были приняты в проект развития MOOK, нуждались в обучении в таком формате, то теперь рынок онлайн-обучения вышел за рамки университетов: это облегчает поиск персонала, но повышает конкуренцию и с другими вузами, и с частным сектором. Более того, в России появились прецеденты, когда сотрудники покидали университетскую команду для производства MOOK с целью создания своих проектов аналогичного профиля; разработанные ими MOOK уже доступны на таких крупных платформах, как Coursera, Stepik, Udemy и Open Profession [46].

Преподавателям для создания и использования онлайн-курсов требуется не только освоить новые компетенции, например, съемку на камеру, но и развить имеющиеся, так как в МООК предъявляются «повышенные требования к навыкам по созданию и обработке образовательного контента», «технически подготовка онлайн-курса требует больше времени плюс дополнительных знаний и умений». Эти требования могут быть реализованы за счет привлечения к созданию курса специалистов по аудиовизуальным произведениям и методистов [47].

Итак, процесс создания онлайн-курса представляется возможным разбить на несколько базовых этапов:

Этап 1. Работа над концепцией и предметным содержанием МООК: 1) Создание общей концепции, разработка тематического плана курса. 2) Разработка педагогического сценария МООК. 3) Создание текстов-сценариев лекций, входящих в МООК, разработка тестовых заданий к курсу.

Этап 2. Собственно видеопроизводство МООК: 1) Съёмки лекций-роликов, составляющих основу МООК. 2) Этап монтажа, включающий подготовку иллюстративных материалов, передаваемых автором-преподавателем специалисту-монтажеру.

Этап 3. Размещение МООК на платформе: 1) «Тестирование»: просмотр готовых лекций вместе с монтажером и ассистентом (методистом), возможно также привлечение тестеров; внесение корректив (при необходимости). 2) Размещение материалов курса на онлайн-платформе.

Этап 4. Авторское сопровождение МООК на платформе. Наконец, особое место в создании массового онлайн-курса занимает факт его продвижения, без которого МООК не набирает широкую аудиторию; целесообразным представляется не выделять его как особый этап: это скорее процесс, сопровождающий МООК практически на всех стадиях его воплощения в жизнь. Безусловно, процесс создания открытого онлайн-курса очень сложен: он подразумевает не только необходимость временных и финансовых вложений, но и включение в процесс производства специалистов, отвечающих за

различные (в том числе технические) вопросы. В рамках данной статьи физически невозможно охватить все этапы его создания, ведь и каждый подпункт, входящий в состав очередного этапа, также может быть раскрыт более подробно [45].

## **2 Проектирование и реализация организационно-методического сопровождения разработки онлайн-курса в педагогическом вузе**

### **2.1 Сопровождение процессов проектирования и управления жизненным циклом реализации онлайн-курса**

Еще до процесса разработки онлайн-курса могут возникнуть определенные риски, которые требуют оперативного устранения, а именно: персонал для разработки привлекается на дополнительную работу, которая, соответственно, требует оплаты, а также некоторые разработчики могли ранее не сталкиваться с процессом разработки на практике, что влечет за собой увеличение утвержденных сроков разработки за счет повышения квалификации разработчиков. Что и как сопровождается в процессе разработки: техническое сопровождение направлено на устранение недочетов и ошибок на сайте и в заданиях, решение, связанных с LMS технических вопросов, а также вопросов слушателей; административное (направлено на организацию обучения) – внесение изменений в курс и помощь слушателям; предметное – направлено на содержание курса и предметные вопросы. Занимается человек, имеющий компетенции преподавателя по предмету.

Под сопровождением в данном ключе подразумевается выстраивание логических, гибких процессов взаимодействия команды разработчиков, заказчика и потенциальных клиентов на протяжении всего периода разработки онлайн-курса и непосредственно до начала внедрения его на платформу. Сопровождение внутри команды разработчиков выстроено следующим образом:

- продюсер – взаимодействует с автором и куратором (координирует работу ассистента, контролирует внесение правок, вносит правки в ролики);
- менеджер – взаимодействует с продюсером и заказчиком (следит за сроками, общается с заказчиком);

– куратор – взаимодействует с продюсером и бета-тестерами (принимает курс у продюсера, собирает и высылает продюсеру правки, открывает набор бета-тестеров, создает закрытый форум курса, открывает бета-тестирование, закрывает бета-тестирование);

– автор – взаимодействует с продюсером и бета-тестерами (отвечает на вопросы бета-тестеров, согласует правки, дорабатывает материалы курса и задания, если это необходимо);

– бета-тестеры – взаимодействуют с автором и куратором (проходят курс, задают вопросы, сообщают об ошибках).

Если рассматривать на примере разработки педагогического курса, то в первую очередь должны быть выполнены следующие шаги. Во-первых, определить цель задуманного курса. Во-вторых, какие задачи будет решать данный онлайн-курс, его преимущество перед аудиторной дисциплиной, предполагаемая концепция. Наконец, подбор команды разработчиков, объяснение концепции, распределение ролей и зон ответственности. Еженедельный отчет о проделанной работе, ежемесячные встречи для обсуждения проблемных мест.

На основании результатов анализа различных моделей, изложенных в п. 1.2, было решено использовать гибкую AGILE-модель, которая представлена на рисунке 31, она позволяет более плавное сотрудничество между участниками команды разработчиков и потенциальных клиентов, а также возможно увеличить количество итераций этапов, пока не будет достигнут требуемый результат. обучение происходит в любом месте и в любое время. Можно использовать такие технологии, как «росистые» вычисления, распознавание образов, интеллектуальный анализ сводных данных, аналитику процесса и результатов обучения и другие инструменты, данные об идентичности, статусе, состоянии и местоположении обучающихся. Сети могут передавать эти данные с устройств учащихся обратно на центральные серверы смарт-систем обучения для анализа.

Когда системные серверы получают данные в реальном времени от устройств учащихся, интеллектуальные и аналитические инструменты, такие как аналитика обучения, интеллектуальный анализ данных и большие данные, используются для анализа и хранения данных обучения, а затем рекомендуют учащимся сценарии (траектории) обучения и необходимые ресурсы.

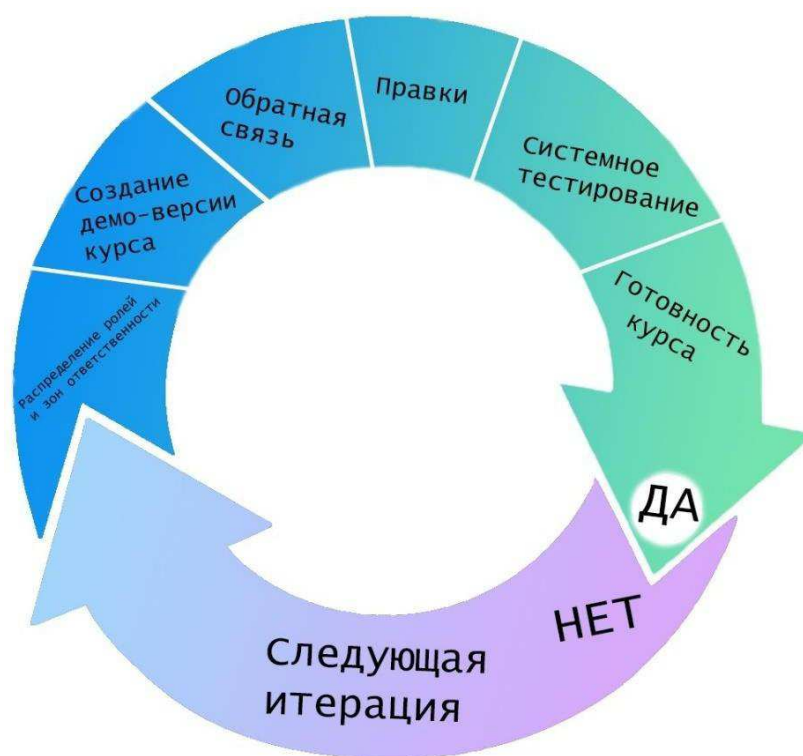


Рисунок 31 – Сопровождение процесса разработки с помощью Agile модели

На рисунках 32-33 представлена диаграмма Ганта разработки онлайн-курса. Она представляет собой план проекта, где указаны задачи и подзадачи, а также они представлены для наглядности на диаграмме. Весь процесс разработки онлайн-курса разбит на следующие этапы: планирование, производство, сопровождение, анализ и внедрение. На этапе планирования происходят все организационные моменты начиная с распределения финансов и заканчивая содержанием курса: на распределение финансов отведено три дня – расчёт оплаты труда всем, кто задействован, сметы на затраты по разработке курса; организация команды – подбор кандидатов в команду разработчиков, фокус-группы; распределение ресурсов – обеспечение рабочей группы всеми необходимыми для разработки онлайн-курса материалами; расчет времени –

предполагаемый срок разработки как курса в целом, так и отдельных этапов в частности, длительность уже готового курса; содержание курса – разработка программы, проморолик.

Этап производства предполагает разработку заданий – разноплановые задания по всему объему курса, съемки лекций – непосредственно составление сценария и запись видеоуроков и подготовка преподавателей к работе с онлайн-курсом. Сопровождение: размещение на платформе лекций и заданий в соответствии с учебным планом, запуск тестовой версии на платформе. Анализ предполагает изучение ошибок с последующей доработка курса.

Однако при установке полноценной версии Гант-конструктора на сервер для корпоративного использования через Интернет, пользователи столкнутся со всеми опасностями, которым подвергаются веб-сайты. В первую очередь – это атаки на веб-сайты, которые учащаются с каждым днем. Такие атаки могут принести вполне ощутимые потери владельцу сайта. Хотя разработчики Гант-конструктора заботятся о безопасности своего продукта, тем не менее любой веб-сайт является уязвимым, если владелец сайта не будет предпринимать соответствующих мер в обеспечении как аппаратной, так и программной безопасности.

Гант-конструктор разработан таким образом, чтобы установка происходила в автоматическом режиме на любом сервере, который отвечает этим основным требованиям после копирования системных файлов на веб-сервер и создания пустой базы данных. Обновление ядра на новую версию производится в ручном режиме, путем замены системной папки на веб-сервере. Обновления дополнительных компонентов (блоков, плагинов, модулей, фильтров и т.д.) можно производить в автоматическом режиме из панели администрирования.

Как и многие другие системы с открытым исходным кодом, система в структуре содержит ядро, окруженное многочисленными плагинами для обеспечения различной функциональности. Гант-конструктор разработан так, чтобы быть расширяемым и настраиваемым без изменения основных



библиотек, так как это создаст проблемы при обновлении до более новой версии.

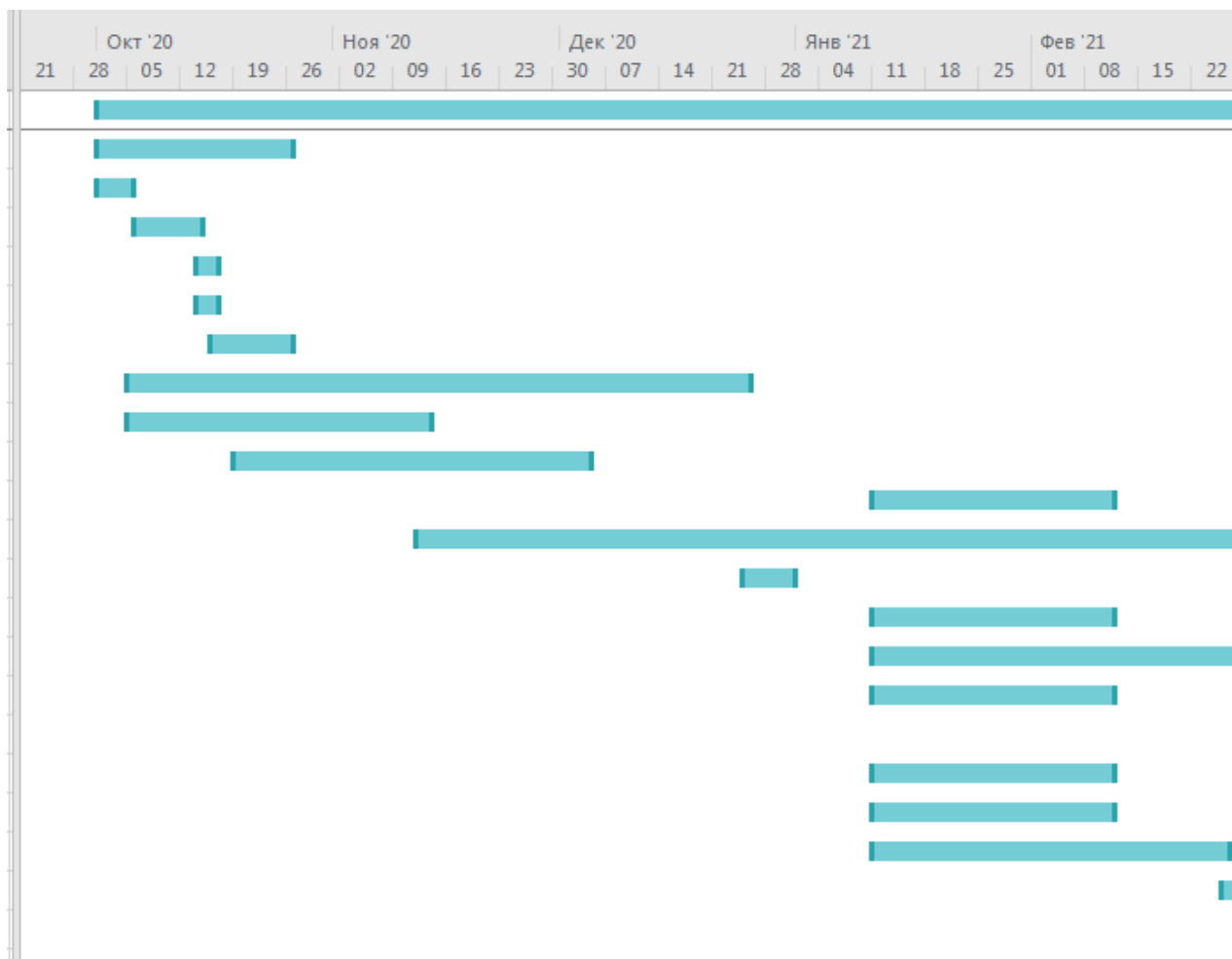


Рисунок 32 - Диаграмма Ганта разработки онлайн-курса (графический вид)

Плагины Гант-конструктора бывают определенных типов. Плагин аутентификации и модуль активности взаимодействуют с ядром с использованием различных API (англ. «Application Programming Interface»), адаптированных к типу функциональности, которую предоставляет плагин. Функциональность, общая для всех плагинов (установка, обновление, разрешения, конфигурация и т.п.), обрабатывается последовательно во всех типах. Стандартный дистрибутив включает в себя ядро и ряд плагинов, так что новая установка может быть сразу же использована для работы. После установки сайт может быть адаптирован для определенной цели путем

изменения параметров конфигурации по умолчанию, а также путем установки дополнений или удаления стандартных плагинов.

	ⓘ	Г з	Название задачи	Длительнс	Начало	Окончани
1	☐	➤	Разработка онлайн-курса	108 дней	Чт 01.10.20	Пн 01.03.21
2	☐	➤	Планирование	18 дней	Чт 01.10.20	Пн 26.10.20
3		➤	распределение финансов	3 дней	Чт 01.10.20	Пн 05.10.20
4		➤	организация команды	7 дней	Вт 06.10.20	Ср 14.10.20
5		➤	распределение ресурсов	3 дней	Ср 14.10.20	Пт 16.10.20
6		➤	расчет времени	3 дней	Ср 14.10.20	Пт 16.10.20
7		➤	содержание курса	7 дней	Пт 16.10.20	Пн 26.10.20
8	☐	➤	Производство	3 мес	Пн 05.10.20	Пт 25.12.20
9		➤	разработка заданий	1,5 мес	Пн 05.10.20	Пт 13.11.20
10		➤	съемки лекций	1,75 мес	Пн 19.10.20	Пт 04.12.20
11		➤	подготовка преподавателей	24 дней	Пн 11.01.21	Чт 11.02.21
12	☐	➤	Сопровождение	78 дней	Чт 12.11.20	Пн 01.03.21
13		➤	размещение на платформе	5 дней	Пт 25.12.20	Чт 31.12.20
14		➤	запуск тестовой версии	24 дней	Пн 11.01.21	Чт 11.02.21
15		➤	прокторинг	36 дней	Пн 11.01.21	Пн 01.03.21
16		➤	техническое сопровождение	24 дней	Пн 11.01.21	Чт 11.02.21
17		➤	учет результатов в вузе	1 день	Пн 01.03.21	Пн 01.03.21
18	☐	➤	Анализ	24 дней	Пн 11.01.21	Чт 11.02.21
19		➤	изучение ошибок	24 дней	Пн 11.01.21	Чт 11.02.21
20		➤	доработка курса	35 дней	Пн 11.01.21	Пт 26.02.21
21	☐	➤	Внедрение	2 дней	Пт 26.02.21	Пн 01.03.21
22		➤	запуск курса	1 день	Пн 01.03.21	Пн 01.03.21

Рисунок 33 – Диаграмма Ганта разработки онлайн-курса (табличный вид)

Таким образом, к числу необходимых характеристик организационно-методического сопровождение разработки онлайн-курсов в педагогическом вузе можно отнести следующие. Прежде всего, к ним относятся элементы, позволяющие обеспечить три основных режима учебно-познавательной деятельности обучающихся, которые сегодня принято разделять на формальное, неформальное и информальное обучение.

## **2.2 Особенности обеспечения экспертизы качества новых онлайн-курсов**

В соответствии с существующими на текущий момент нормативно-правовыми основаниями и федеральными государственными образовательными стандартами современные системы обучения должны реализовывать компетентностный подход. При этом под компетенцией в общем смысле понимается способность человека к решению задачи и/или проблемы в конкретной ситуации, а компетентностью – регулярное проявление такой способности в поведении, выражении готовности (мотивационной, теоретической и практической) к активным действиям в рамках сферы компетенций.

Для оценки онлайн-курса по показателям эффективности и результативности будет применяться лист комплексной оценки, содержащий качественные и количественные показатели. Он будет реализовываться посредством метода экспертных оценок, который предполагает обработку точек зрения специалистов-экспертов. На рисунках 34-37 представлены примеры. По мнению Коробова В.Б. применение экспертных суждений для установления количественных связей между компонентами исследуемых систем – есть сущность экспертно-статистических методов [48]. Под экспертизой Луков В.А. предполагает некое исследование трудно формализуемой задачи, реализуемое посредством выработки суждения специалиста, который способен восполнить несистематичность или недостаток информации по исследуемому объекту своими знаниями, интуицией, здравым смыслом и опытом [49].

Если отсутствуют готовые решения и необходимую информацию с помощью инструментальных методов измерения получить невозможно, то, как считает Братченко С.Л., в такой ситуации используются экспертные методы [50].

## Список конкурсов

Активные конкурсы

Всего конкурсов: 0

Название	Период проведения	Всего проектов	Требуют оценки	
Лист комплексной оценки	6/25/2020 - 7/4/2020	1	Все проекты оценены	<a href="#">Перейти к оцениванию</a>

Рисунок 34 – Внешний вид платформы для экспертизы

## Просмотр конкурса

### Информация о конкурсе

Название	Лист комплексной оценки
Описание	разработки онлайн-курса
Период проведения	6/25/2020 - 7/4/2020
Активен	Да

### Критерии оценивания 11

Название	Описание	Тип	Шкала
Доля участников фокус-группы отрицательно оценивших курс	отрицательная оценка	Диапазон	0 - 100
Доля участников фокус-группы положительно оценивших курс	положительная оценка	Диапазон	0 - 100
Количество участников фокус-группы	фокус-группа	Диапазон	0 - 100
Обеспечивает своевременное взаимодействие между всеми участниками разработки ОК	Своевременное взаимодействие	Да/Нет	0 - 1
Средства реализации элементов ОК адекватны объему содержания	Средства реализации	Да/Нет	0 - 1
Объем содержания ОК соответствует заявленной категории курса	Объем содержания	Да/Нет	0 - 1
Обеспечивает обучающемуся возможность получения обратной связи и консультационной помощи	Возможность обратной связи	Да/Нет	0 - 1
Обеспечивает обучающемуся возможность самоконтроля выполнения элементов курса	Возможность самоконтроля	Да/Нет	0 - 1
Система текущего и промежуточного оценивания в ОК соответствует логике и заявленной категории курса	Текущее и промежуточное оценивание	Да/Нет	0 - 1
Структура курса соответствует РП	Курс полностью повторяет РП	Да/Нет	0 - 1
Доступность платформы	Язык платформы, сложность регистрации	Да/Нет	0 - 1

Рисунок 35 – Реализация экспертного листа в онлайн-среде

## Оценивание проекта

Информация о проекте	
Название проекта	Организационно-методическое сопровождение онлайн-курсов
Описание проекта	в педагогическом вузе (на примере КГПУ)
Участник	Родионова Софья
Конкурс	Лист комплексной оценки
Файлы (нажмите для просмотра)	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"><span>Проект</span><span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">PDF</span></div>	

Итоговые оценки других экспертов
Создатель конкурса запретил видеть оценки других экспертов

Рисунок 36 – Карточка MOOK для экспертизы

Второй площадкой для проведения экспертизы являлся действующий корпоративный портал электронного обучения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». Данный портал носит название «Электронный университет» и располагается по адресу <http://e.kspu.ru>.

Оценивание проекта			
Название	Описание	Тип	Ваша оценка
Доля участников фокус-группы отрицательно оценивших курс	отрицательная оценка	Диапазон 0 - 100	<input type="text" value="5"/>
Доля участников фокус-группы положительно оценивших курс	положительная оценка	Диапазон 0 - 100	<input type="text" value="45"/>
Количество участников фокус-группы	фокус-группа	Диапазон 0 - 100	<input type="text" value="50"/>
Обеспечивает своевременное взаимодействие между всеми участниками разработки ОК	Своевременное взаимодействие	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Средства реализации элементов ОК адекватны объему содержания	Средства реализации	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Объем содержания ОК соответствует заявленной категории курса	Объем содержания	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Обеспечивает обучающемуся возможность получения обратной связи и консультационной помощи	Возможность обратной связи	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Обеспечивает обучающемуся возможность самоконтроля выполнения элементов курса	Возможность самоконтроля	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Система текущего и промежуточного оценивания в ОК соответствует логике и заявленной категории курса	Текущее и промежуточное оценивание	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Структура курса соответствует РП	Курс полностью повторяет РП	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Доступность платформы	Язык платформы, сложность регистрации	Да/Нет	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да

[Сохранить оценки](#)

Рисунок 37 – Критерии оценивания (форма для эксперта)

Установка, настройка и обновление дополнительных компонентов системы для экспертизы может производиться в трех основных режимах. Первый подразумевает загрузку пакетов в формате zip-архивов из панели администрирования и затем на основании инструкций, описанных в файлах install.php и install.xml. Затем производится контроль версии и выполнение скриптов установки в автоматическом режиме.

МООК формируется по дисциплине (модулю) или практике учебного плана, должен иметь описание, выполненное согласно требованиям. Должен быть структурирован посредством инструментов: количество, последовательность, наименования тем и разделов должны соответствовать содержанию рабочей программы.

МООК должен содержать на титульном (первом) экране гиперссылку на ресурс электронной библиотечной системы университета, содержащий

рабочую программу дисциплины (модуля, практики) в сканированном виде, имеющую все необходимые подписи. А также должна быть задана логика контроля и/или оценивания результатов учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством инструментов. Должен обеспечивать возможность самоконтроля обучающимися успешности выполнения его элементов в соответствии с заданной логикой контроля и/или оценивания результатов их учебно-познавательной деятельности через соответствующие функциональные компоненты платформы, на которой размещен МООК.

Паспорт МООК должен содержать контактные данные автора и/или реализующего РП преподавателя (электронную почту или гиперссылку на профиль на официальном сайте университета) и/или специализированные разделы (форум, систему быстрых сообщений для взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками (преподавателями и/или тьюторами), осуществляющими консультационную поддержку по техническим и/или учебно-методическим вопросам.

Использование в составе элементов МООК объектов авторского права должно соответствовать законодательству Российской Федерации. Использование в образовательном процессе элементов МООК, права на которые принадлежат третьим лицам, должно осуществляться на основе лицензионных договоров с третьими лицами, либо в иных формах, не нарушающих чужих прав. Использование в составе элементов МООК объектов авторского права по открытым лицензиям должно осуществляться в соответствии с условиями таких лицензий.

Объем содержания элементов МООК в зависимости от типов учебных занятий и форм самостоятельной работы должен соответствовать учебному плану ОП, на реализацию дисциплины (модуля, практики) в составе которой он направлен.

Средства реализации элементов МООК должны быть адекватны характеристикам и объему содержания в зависимости от типов учебных занятий и форм самостоятельной работы. Занятия лекционного типа должны

быть реализованы для MOOK в интерактивной и/или мультимедийной формах через элементы, структурированные относительно содержания лекционного материала и чередующие информационные блоки с блоками контроля усвоения содержания в количестве от 3 до 20 (в зависимости от реализуемой технологии: адаптивной, диалоговой, линейной, комбинированной); через видеоролики общей продолжительностью не более 2 академических часов; через интерактивные видео, содержащие 3-5 разделов для изучения в течение 7-15 минут, чередующиеся с блоками заданий для контроля усвоения материала блока; через визуализированные интерактивные презентации с аудиосопровождением или текстовыми пояснениями для изучения общей продолжительностью не более 2 академических часов; через подкасты или медиакасты, предшествующие заданиям на закрепление и/или контроль образовательных результатов для изучения общей продолжительностью не более 2 академических часов; через вебинары или их записи, подразумевающие их изучение в течение не более, чем 2 академических часов; видеозаписи аудиторных лекций, подразумевающие их изучение в течение не более, чем 2 академических часов; через комбинирование указанных выше форм для изучения в течение не более, чем 2 академических часов.

Лекции быть реализованы для MOOK через размещение файлов в формате PDF, содержащих полнотекстовые конспекты лекций для изучения в течение не менее чем 1 и не более, чем 2 ак. часов; через размещение файлов в формате PDF, содержащих визуализированные и структурированные презентации аудиторных лекций для изучения в течение не менее чем 1 и не более, чем 2 академических часов; через размещение комплексных многостраничных HTML-ресурсов, содержащих 3-5 разделов, которые могут включать мультимедийные и интерактивные материалы для изучения в течение не менее чем 1 и не более, чем 2 академических часов.

Занятия семинарского типа в MOOK должны быть реализованы в форме, предполагающей активное взаимодействие обучающихся с преподавателем и/или друг с другом в синхронном (в определенное время) или асинхронном



(без указания определенного времени) режиме: обсуждение в форуме с размещением ответов в виде текста, видеозаписей (фиксацией ответа/комментария обучающегося или преподавателя), аудиокomentarиев (аудиозапись ответа/комментария обучающегося или преподавателя); работа с коллективным ресурсом, позволяющим добавлять материалы в различных форматах (текст, файлы документов, ссылки, видео, аудио), в том числе в виде карт знаний, концепт-карт, интерактивных публикаций и т.п.; работа со специализированным элементом, позволяющим размещать текст и/или файловые ресурсы с последующим взаимооцениванием и/или обсуждением непосредственно в этом или другом элементом MOOK.

Практические и лабораторные работы для всех категорий MOOK должны быть реализованы в форме, предполагающей активную продуктивную деятельность обучающихся в виде элементов, подразумевающих ответы, содержащие результаты анализа, синтеза, оценки, интерпретации, вычислений, конструирования, проектирования, систематизации, обобщения и описания реализации практической деятельности в виде всех предусмотренных функциональными особенностями платформы электронного обучения.

Индивидуальная работа для всех категорий MOOK должна быть реализована в форме оценки с комментированием ответов, консультированием через чаты, форумы, комнаты аудио- и видеоконференцсвязи, в том числе через настройки модулей искусственного интеллекта ЭИОС (сопровождающих MOOK программ-ботов). Контроль самостоятельной работы MOOK должен быть реализован через элементы, подразумевающие отслеживание деятельности обучающихся в рамках элементов MOOK через их специализированные настройки (критерии выполнения), анализ журнала событий MOOK (наличие записей); журнала оценок MOOK; настройки программ интеллектуальных агентов (механизмов искусственного интеллекта, реализуемых через онлайн-ботов) MOOK, формирующих отчеты и предполагающих ответные действия преподавателей (оповещение обучающихся о результатах проверки их самостоятельной работы).

Самостоятельная работа обучающихся в рамках МООК должна быть реализована через любой элемент МООК, позволяющий зафиксировать факт совершения учебного действия с помощью журнала событий МООК, журнала оценок МООК, журнала завершения элементов МООК на основании заданных критериев. Контроль образовательных результатов в рамках любой категории МООК должен быть реализован через любой элемент МООК, позволяющий зафиксировать факт совершения учебного действия с журнала оценок МООК.

Каждый элемент МООК, направленный на реализацию учебных занятий и/или форм самостоятельной работы, должен иметь 4 обязательных составляющих. Во-первых, указания по работе с данным элементом (режим доступа, способы навигации, ограничения по времени и т.п.), при необходимости указываются особенности доступа к цифровому контенту, в том числе технические (наличие и настройки плагинов, версий браузеров, мультимедийного оборудования (микрофона, веб-камеры, наушников/аудиоколонок), кодеков и/или специализированного программного обеспечения. Во-вторых, указания могут быть реализованы в составе описания элемента в МООК или обеспечиваться средствами платформы электронного обучения, в том числе в адаптивном режиме (появляться в случае несоответствия устройства или программного обеспечения пользователя необходимым системным требованиям).

Сведения для обучающихся о контроле и/или самоконтроле успешности завершения работы с элементом курса, которые отображаются в личном кабинете и/или непосредственно на странице МООК или в специализированных блоках, или внутри самого элемента. Указания по осуществлению учебных действий в МООК, сформулированные в виде императивных утверждений (изучите, прочитайте, просмотрите, отправьте, укажите, сформулируйте, опубликуйте, скачайте и т.п.).

В таблице 2 представлены критерии и показатели для оценивания МООК.

Таблица 2 – Лист комплексной оценки сопровождения процесса разработки онлайн-курса

№ п/п	Показатель оценивания	Единицы, шкалы оценивания	Целевые показатели	Комментарии
1.	Доступность платформы	Да/нет		
2.	Структура курса соответствует РП	Да/нет		
3.	Система текущего и промежуточного оценивания в ОК соответствует логике и заявленной категории курса	Да/нет/не в полной мере		
4.	Обеспечивает обучающемуся возможность самоконтроля выполнения элементов курса	Да/нет/не в полной мере		
5.	Обеспечивает обучающемуся возможность получения обратной связи и консультационной помощи	Да/нет/не в полной мере		
6.	Объем содержания ОК соответствует заявленной категории курса	Да/нет/не в полной мере		
7.	Средства реализации элементов ОК адекватны объему содержания	Да/нет/не в полной мере		
8.	Обеспечивает своевременное взаимодействие между всеми участниками разработки ОК	Да/нет/не в полной мере		
9.	Количество участников фокус-группы	Числовой		
10.	Доля участников фокус-группы положительно оценивших курс	%		
11.	Доля участников фокус-группы отрицательно оценивших курс	%		
12.	Цели зарегистрированных	Качественны й		

Заданные способы реализация контроля учебно-познавательной деятельности обучающихся при работе с конкретным элементом, которые могут быть реализованы через фиксацию в журнале событий курса (просмотр, публикация, отправка сообщения, вход/выход, пребывание в режиме онлайн в течение необходимого количества времени, отметки в чек-листе, самостоятельной отметки завершения деятельности); в журнале оценок MOOK с указанием проходного балла в режиме автоматической или ручной проверки результатов; через систему рейтинга компетенций в ЭИОС или заданные настройки показателей контроля образовательных результатов MOOK.

В таблице 3 представлена карту проектирования и управления жизненным циклом онлайн-курса на основе AGILE

Таблица 3 - карту проектирования и управления жизненным циклом онлайн-курса на основе AGILE

№	Этап	Результат	Срок реализации		Ответственный за исполнение требования
			Начало	Окончание	
1	Планирование		1.10.2020	26.10.2020	Автор, менеджер, продюсер
1.1	Распределение финансов	Расчет затрат на разработку онлайн-курса и оплату труда	1.10.2020	5.10.2020	Менеджер
1.2	Организация команды	Подбор команды разработчиков в соответствии с задачами	6.10.2020	14.10.2020	Менеджер, автор
1.3	Распределение ресурсов	Распределение материалов между разработчиками в зависимости от вида деятельности	14.10.2020	16.10.2020	Менеджер
1.4	Расчет времени	На какой этап сколько времени необходимо	14.10.2020	16.10.2020	менеджер
1.5	Содержание курса	Описание и программа курса, какие модули, задания и результат обучения	16.10.2020	26.10.2020	автор
2	Производство		5.10.2020	25.12.2020	Автор, продюсер
2.1	Разработка заданий	Количество и наполняемость заданий для проверки знаний	5.10.2020	13.11.2020	автор
2.2	Съемки лекций	Видеозапись лекционного материала	19.10.2020	4.12.2020	Продюсер
2.3	Подготовка преподавателей	Готовые к записи лекций преподаватели			куратор
3	Сопровождение		12.11.2020	1.03.2021	куратор
3.1	Размещение на платформе	Лекции и задания размещаются на курсе согласно программе курса	25.12.2020	31.12.2020	Куратор, менеджер
3.2	Запуск тестовой версии	Набор бета-тестеров и проверка фокус-группой курса на наличие недочетов	11.01.2021	11.02.2021	Куратор, бета-тестеры
	Техническое сопровождение	Уточнение у фокус-группы по техническому сопровождению	11.01.2021	11.02.2021	куратор
4	Анализ		11.01.2021	11.02.2021	Автор, куратор
4.1	Изучение ошибок	По результатам прохождения курса фокус-группой анализируются ошибки	11.01.2021	11.02.2021	автор
4.2	Доработка курса	На основании отчета об ошибках производится их устранение	11.01.2021	26.02.2021	куратор
5	Внедрение		26.02.2021	1.03.2021	Автор, куратор
5.1	Запуск курса	Официальный старт курса	1.03.2021	1.03.2021	куратор

Для соблюдения целостности разрабатываемых по заказу университета MOOK всех категорий не менее 90% их элементов должно быть физически расположено на серверах, входящих в состав платформы MOOK, в том числе файловые ресурсы, видео, аудио, изображения, интерактивные задания, средства реализации контроля и самоконтроля и т.п. Таким образом данные требования позволят обеспечить качество экспертизы разрабатываемых MOOK в КГПУ им. В.П. Астафьева.

### 2.3 Результаты оценки средств организационно-методического сопровождения

Для оценки средств организационно-методического сопровождения в первую очередь необходимо было разработать ее параметры. Исходя из реальных возможностей и полномочий автора настоящей диссертации, в качестве параметров оценки результатов опытно-экспериментальной работы был синтезирован следующий перечень, который представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Параметры оценки результатов опытно-экспериментальной работы

Параметр	Критерии	Вес, %
Востребованность потенциальным заказчиком (университетом)	Актуальность и необходимость Адекватность задачам цифровизации образования Потенциал для улучшения деятельности	25
Инновационность и потенциал для научно-исследовательской деятельности	Признаки научной новизны для педагогической науки Возможности для достижения показателей эффективности университета Возможности для организации научных исследований и новых проектов	25
Удовлетворенность потенциальных авторов курсов	Функционал для контроля и консолидации образовательных результатов в соответствии с ФГОС ВО Возможности реализации лично ориентированного обучения Возможности реализации компетентностного подхода Востребованность мобильных технологий Возможность реализовывать современные педагогические технологии	25
Применимость разработанных средств на практике	Возможность использовать средства для экспертизы, планирования, координирования и контроля разработки MOOK	25
Итого		100

Оценка параметров востребованности потенциальным заказчиком (университетом), инновационности и потенциала предлагаемого решения для научно-исследовательской деятельности производилась в два этапа. На первом этапе в ходе теоретической апробации основных идей настоящей диссертации во время нескольких научно-практических конференций, посвященных проблемам развития цифрового образования, в течение 2019 и 2020 гг. были опрошены представители научно-педагогического сообщества, обладающие признанным авторитетом в сфере внедрения информационных технологий в образовательную деятельность. На втором этапе был произведен опрос представителей КГПУ им. В.П. Астафьева, СФУ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева, СПбГУП. Экспертам предлагалось заполнить форму, содержащую некоторые вопросы, основанные на шкале Ликерта. Форма включает в себя три раздела, которые были разработаны в Google Формам, примеры представлены на рисунках 38-39:

- общие сведения об эксперте;
- мнение об онлайн-курсах;
- оценка средств организационно-методического сопровождения.

Рисунок 38 – Опрос в Google Форме

Раздел 3 из 3

## Оценка средств организационно-методическое сопровождения

Описание (необязательно)

Оформление представленных средств:

1 2 3 4 5

вовсе не эргономичное      полностью эргономичное

Адекватность используемых инструментов и содержания средств

1 2 3 4 5

полностью отсутствует      проявляется полностью

Рисунок 39 – Пример критериев оценивания

Участие принимали 12 экспертов из КГПУ им. В.П. Астафьева. На рисунках 40-41 представлены общие сведения об экспертах, такие как: преподавательская деятельность, область профессиональной деятельности, педагогический стаж и опыт занимания руководящей должности и руководства проектными группами.

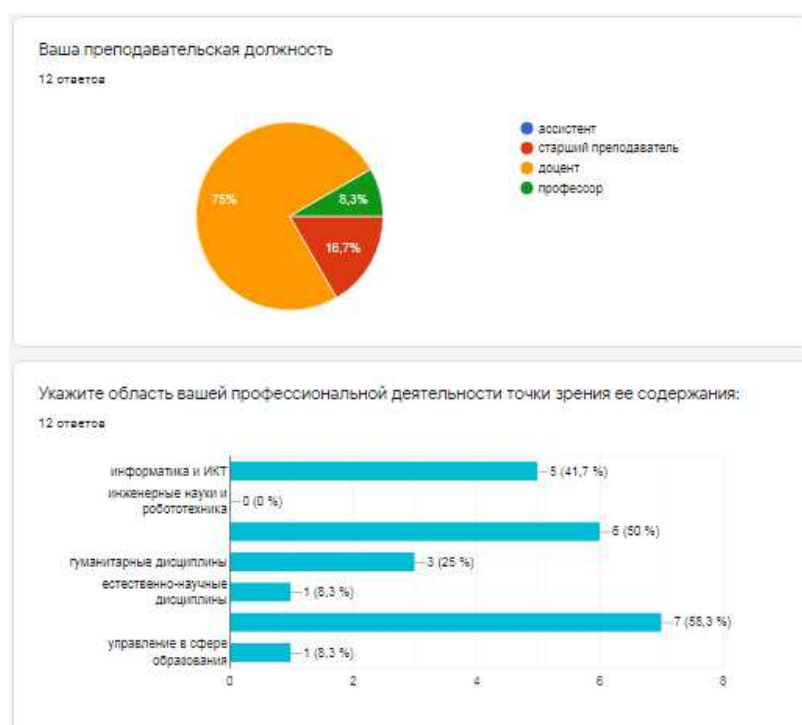


Рисунок 40 – Общие сведения об экспертах

Из полученных сведений видно, что большая часть экспертов имеет опыт руководящей должности и управления проектными группами.

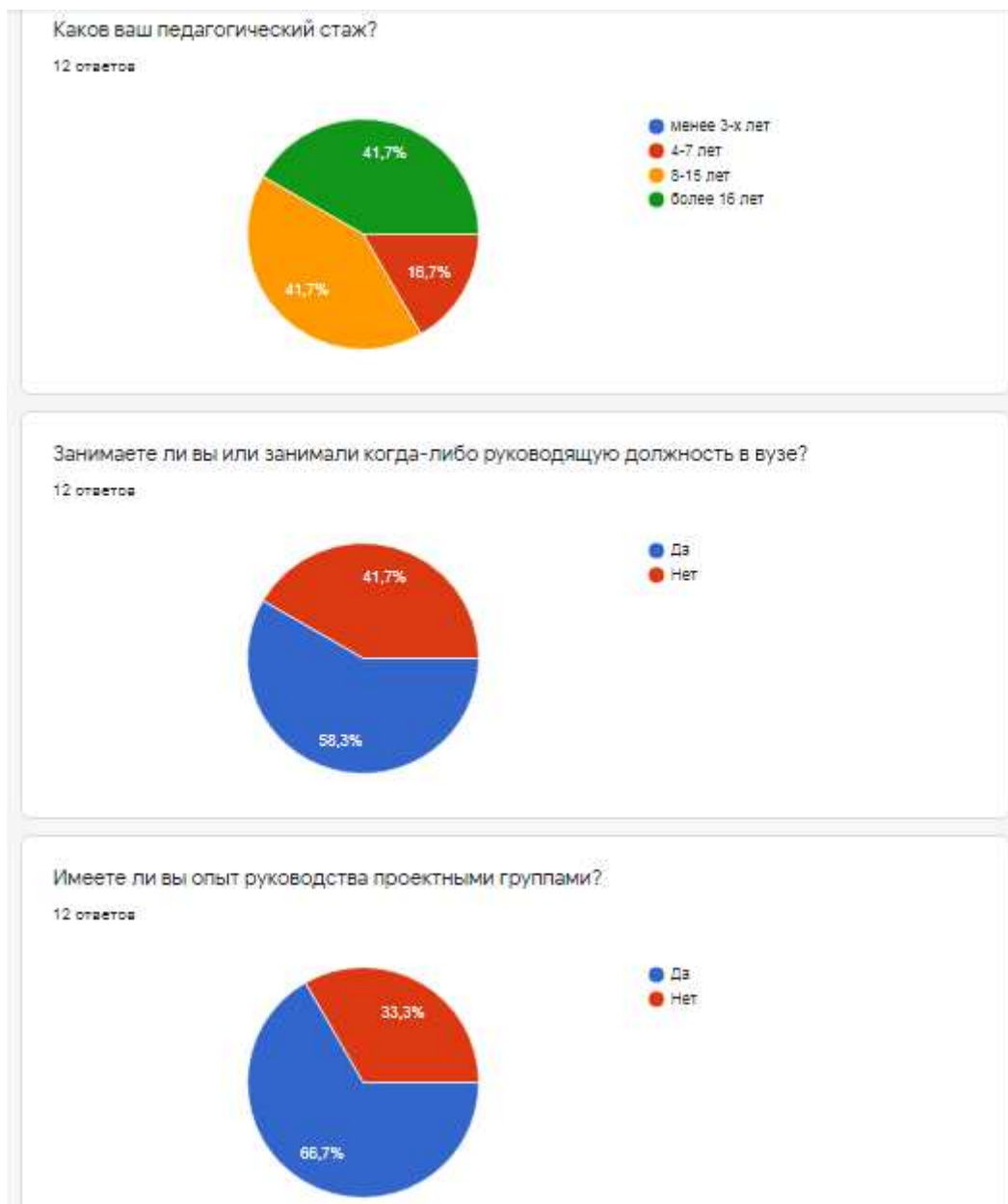


Рисунок 41 – Общие сведения об экспертах

На рисунках 42-44 представлены мнения экспертов об онлайн-курсах. Все эксперты склоняются к мнению, что разработка онлайн-курсов достаточно актуальна и у половины из них имеется опыт разработки курсов. Что же касается разработки материалов, то по шкале от «совсем не возникают» до «часто возникают» затруднения все же присутствуют. В связи с этим ответы на вопрос нужно ли организационно-методическое обеспечение стремятся к тому, что все же нужно.



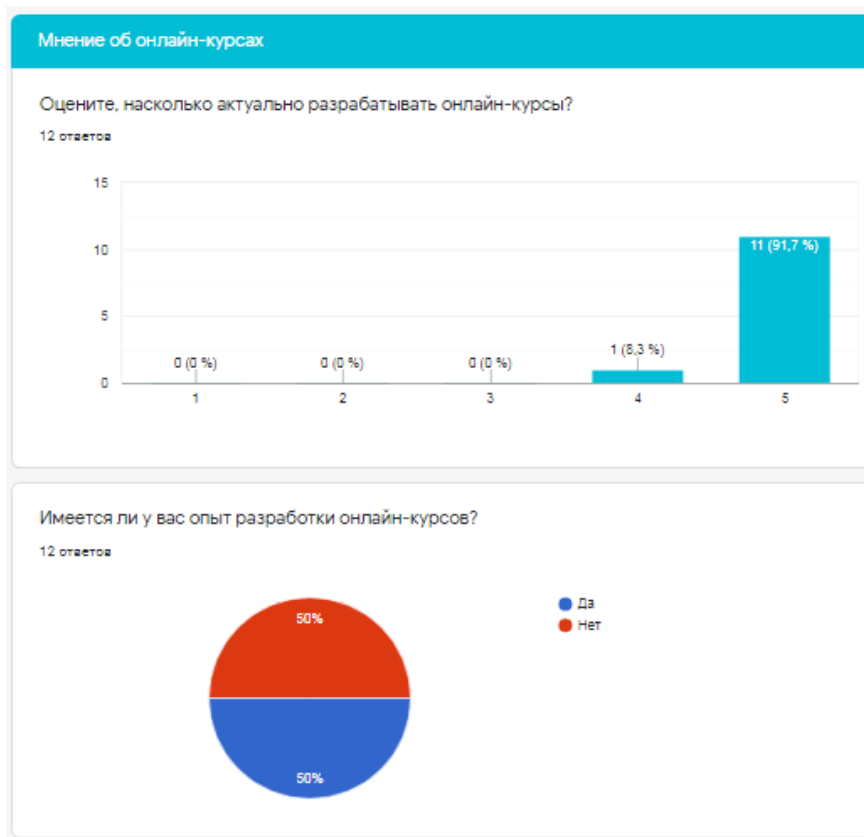


Рисунок 42 – Актуальность онлайн-курсов и опыт разработки



Рисунок 43 – Затруднения при разработке и потребность в организационно-методическом обеспечении

На вопрос о разработке онлайн курсов по шкале от «не представляю, что нужно делать» до «четко представляю, что нужно и могу легко его реализовать» ответы разбросаны, но все же стремятся к тому, что некоторое понимание все же отсутствует.



Рисунок 44 – Шкала от «не представляю, что нужно делать» до «четко представляю, что нужно и могу легко его реализовать»

Оценка средств организационно-методического сопровождения представлена на рисунках 45-50.

Оформление представленных средств по мнению экспертов достаточно эргономичное, а также адекватность используемых инструментов ближе к тому, чтобы полностью себя проявить.

На рисунке 46 представлены данные о понятности применения средств, где экспертам применение средств для решения задач сопровождения скорее понятно и потребности шаблона Agile-карты при разработке онлайн-курса, где нет однозначного мнения о надобности его применения, но более 40% опрошенных выступают все же за то, что такой шаблон необходим.

Половина опрошенных экспертов не может однозначно сказать, есть ли при разработке онлайн-курсов потребность в диаграмме Ганта, которая представлена на рисунке 47. Также на этом рисунке 75% опрошенных выступают за то, что лист комплексной оценки при разработке онлайн-курсов очень полезен.

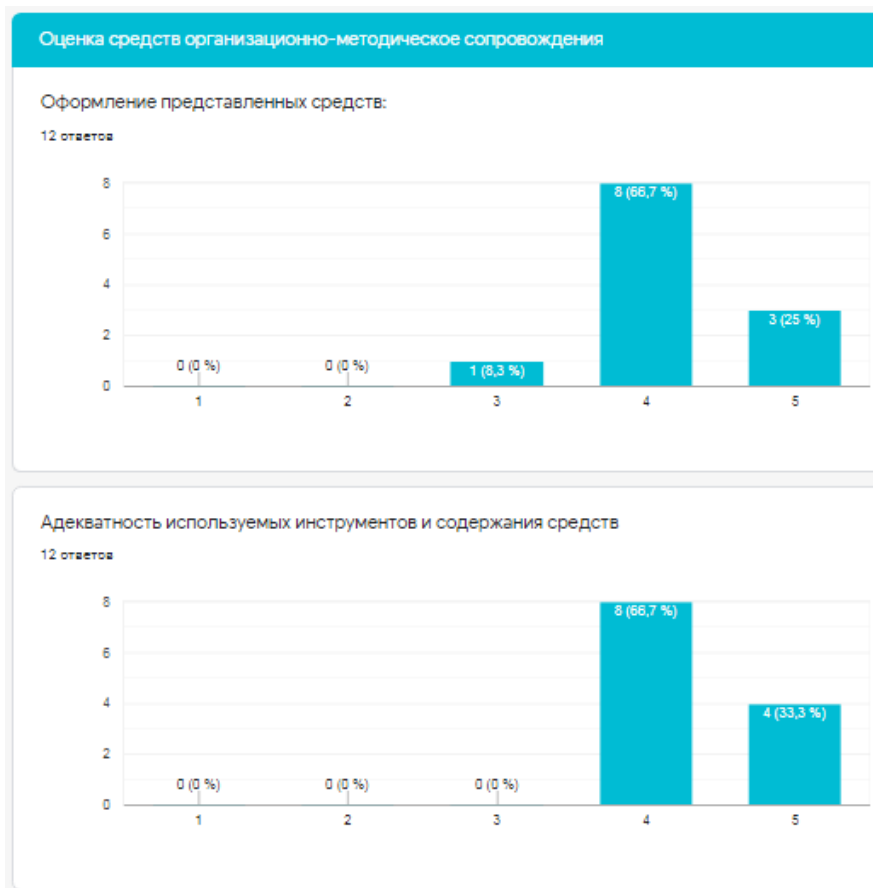


Рисунок 45 – Оформление средств и актуальность

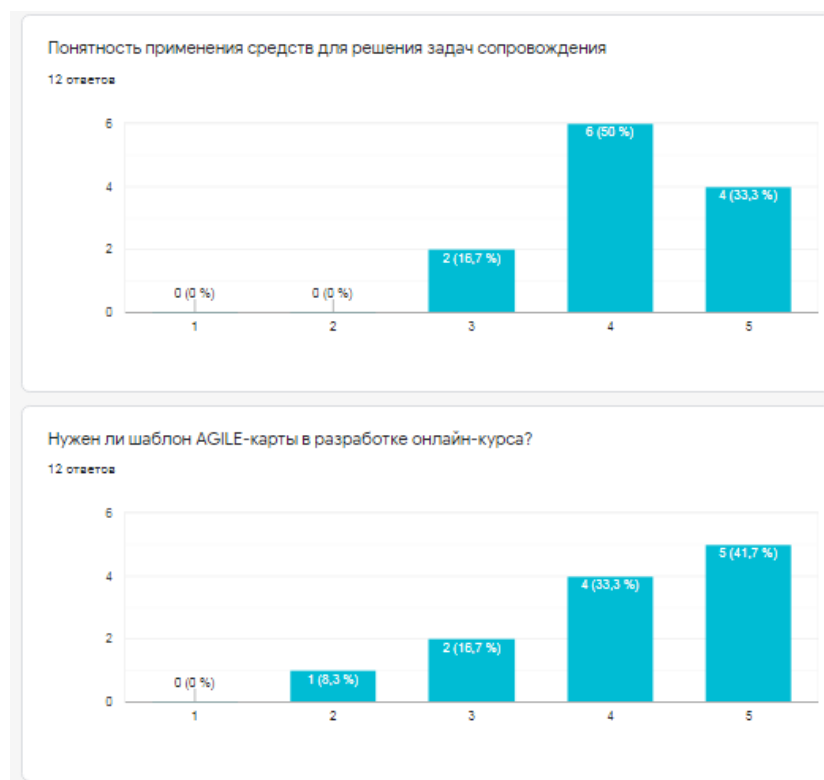


Рисунок 46 – Понятность применения средств и потребность в шаблоне Agile-карты

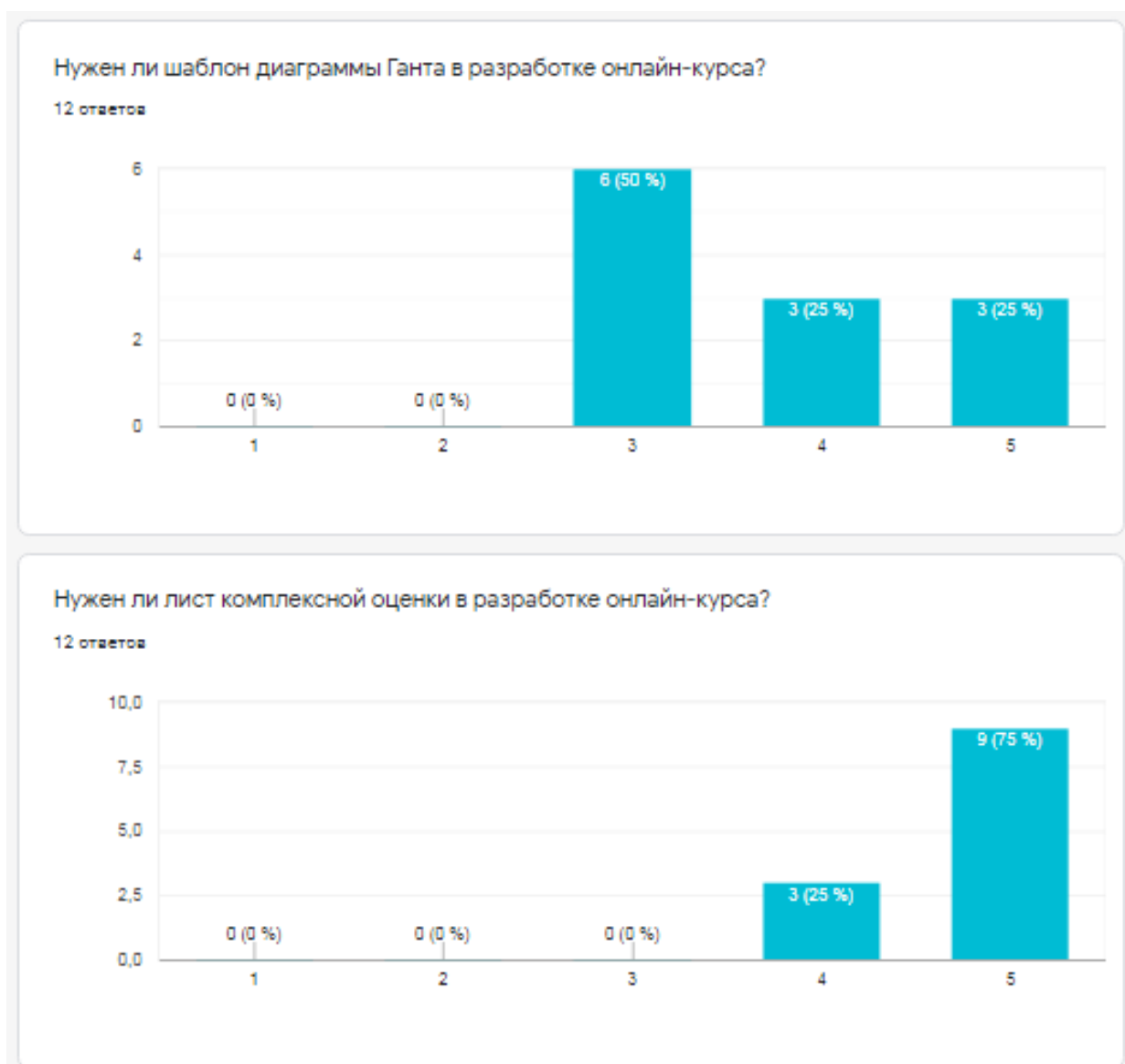


Рисунок 47 – Потребность в диаграмме Ганта и листе комплексной оценки

На рисунке 48 практически все опрошенные эксперты считают, что критерии оценки в предложенной карте достаточно актуальны, а мнения на счет понятности изложения способов действия с представленными средствами разделились: одна треть считает, что все описано достаточно ясно, вторая треть согласна с этим немного меньше и последняя треть еще чуть меньше, но в целом никто из опрошенных негативной оценки не оставил.

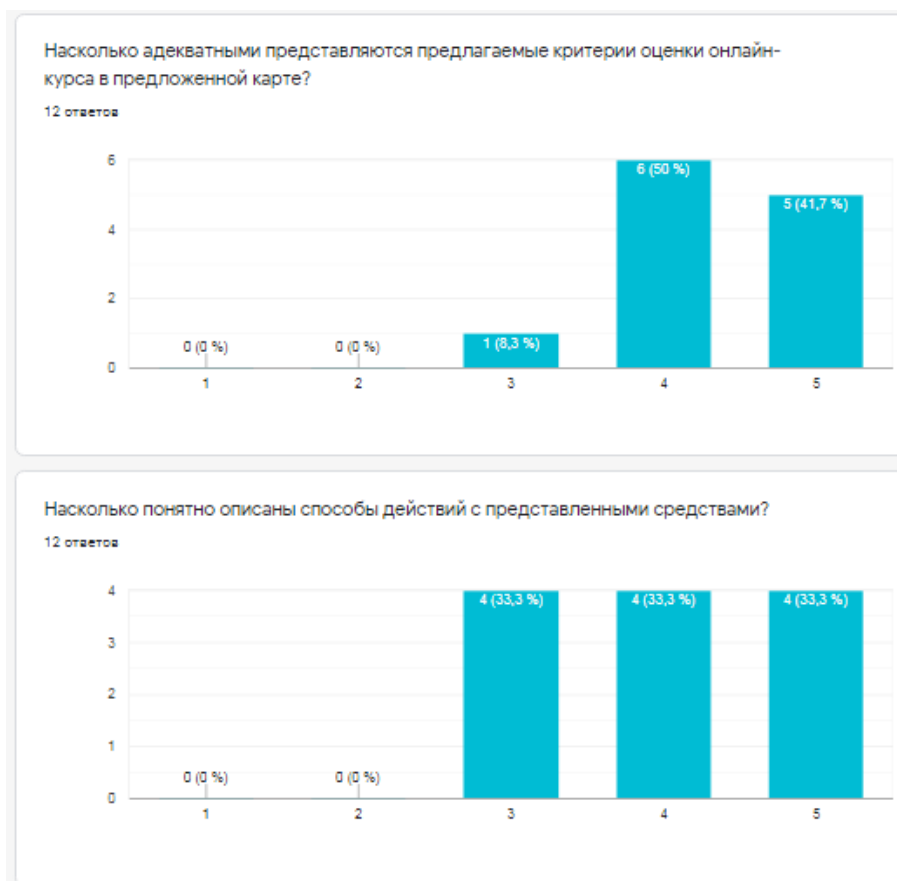


Рисунок 48 – Адекватность предлагаемых критериев и понятность описания

Как разделились мнения экспертов относительно понятного описания работы экспертов онлайн-курсов в системе АСКО можно наблюдать на рисунке 49, шкала от «ничего не понятно» до «все предельно ясно». Там же представлены мнения о том, насколько представленные средства оказались новы, шкала от «ничего нового не обнаружено» до «большинство средств увидено впервые».

Опираясь на представленные ответы, которые можно увидеть на рисунке 50, в основном эксперты рекомендуют использовать представленные средства и по шкале от «не окажут никакого эффекта» до «могут полностью содействовать повышению эффективности разработки» оценивают выше 6 баллов.



Рисунок 49 – Понятность описания работы в системе АСКО и новизна средств

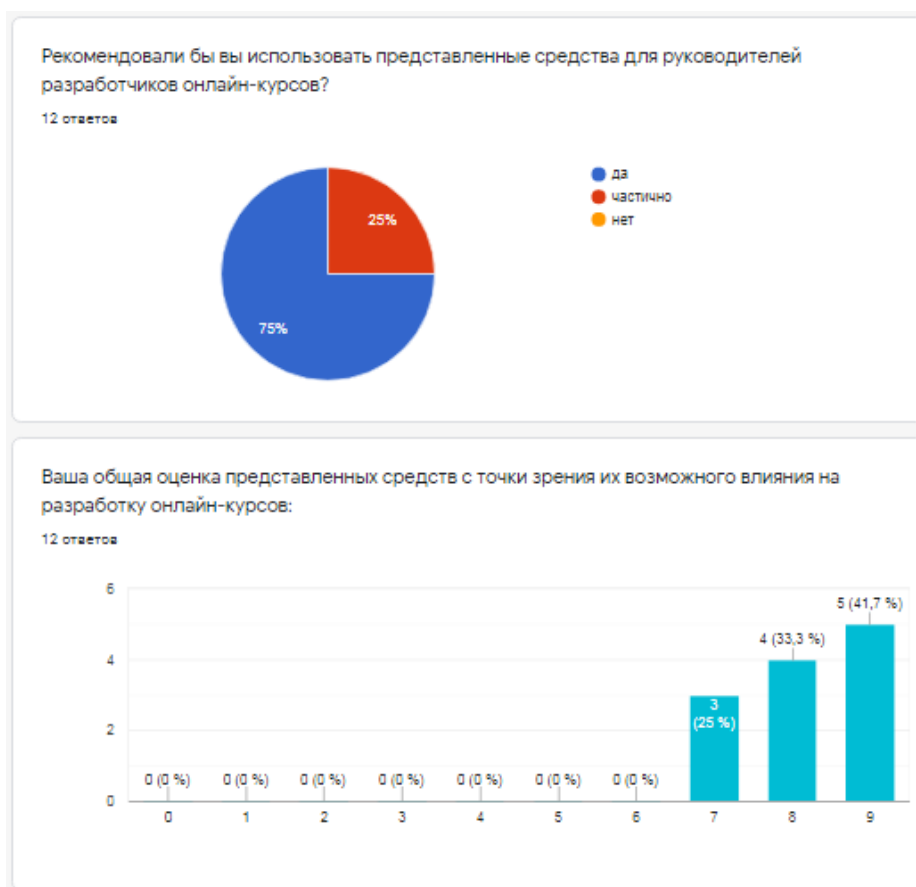


Рисунок 50 – Экспертная оценка о представленных средствах

Аналогичным способом было произведено фиксирование показателей, полученных в результате опроса потенциальных авторов курсов КГПУ им. В.П. Астафьева. В качестве экспертов выступила группа из 6 преподавателей университета, имеющих ученые степени кандидатов наук (педагогических, психологических, физико-математических и технических), прошедших MOOK на ведущих платформах, разработавшие и использующие для решения профессиональных задач как минимум 2 электронных учебных курса.

Для определения количественных характеристик зафиксированных показателей применялась методика, представленная в таблице 5. Обработка результатов по первым двум параметрам позволила составить следующие сводные данные, которые отражены в таблице 6.

Таблица 5 – Методика оценки количественных показателей по представленным экспертами мнениям (научно-педагогическое сообщество)

<b>Параметр</b>	<b>Критерий</b>	<b>Шкала</b>
Востребованность потенциальным заказчиком (университетом), 20% в общей оценке	Актуальность для развития сферы образования	0-4
	Необходимость представленного решения для ваших профессиональных функций	0-4
	Адекватность цели и задачам цифровизации образования	0-4
	Потенциал для улучшения профессиональной деятельности	0-4
Итого максимум		16
Коэффициент для приведения к 100-бальной шкале		6,25
Инновационность и потенциал для научно-исследовательской деятельности, 10% в общей оценке	Признаки научной новизны для педагогической науки и/или информационных технологий	0-4
	Возможности для достижения показателей эффективности университета	0-4
	Возможности для организации научных исследований и новых проектов	0-4
	Потенциал для инновационного развития образовательной организации	0-4
Итого максимум		16
Коэффициент для приведения к 100-бальной шкале		6,25

Таблица 6 – Сводные данные по результатам экспертного опроса по первым двум параметрам

Параметр	Этап	Количество ответов	Ср. значение суммы	Ср. значение за 2 этапа	Значение по 100-балльной шкале
Востребованность потенциальным заказчиком (университетом)	1	12	12,34	13,47	84,19
	2	8	14,6		
Инновационность и потенциал МООК для деятельности	1	12	11,7	13,3	83,125
	2	8	14,9		

На рисунке 51 представлены сводные данные по анкетированию экспертов.

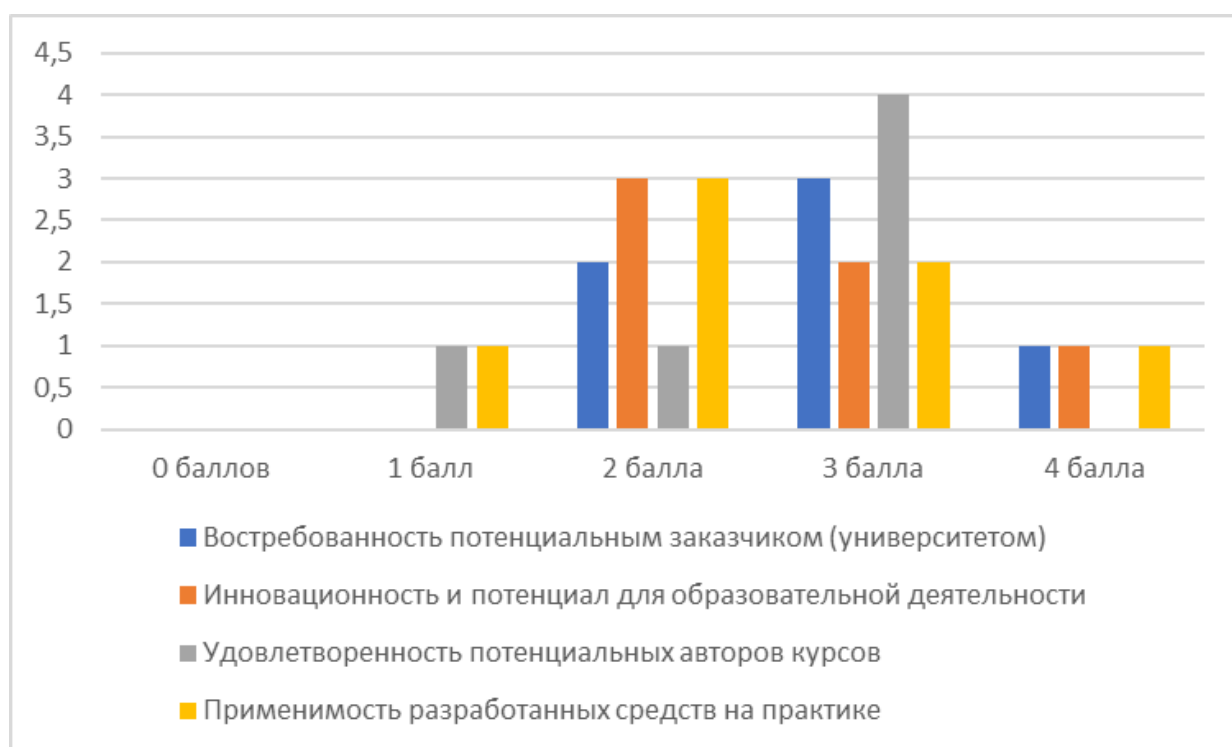


Рисунок 51 – Сводные данные по анкетированию экспертов

Интегрированная характеристика была определена при помощи среднего значения и составила 73,6% от максимального. Что позволяет сделать вывод о том, что разработанное информационно-методическое сопровождение, включающее карту проектирования и управления жизненным циклом онлайн-курса в соответствии с AGILE моделью педагогического дизайна; шаблон диаграммы Ганта для координирования сроков и контроля реализации



элементов онлайн-курса; лист комплексной оценки онлайн-курса, содержащий качественные и количественные показатели эргономичности учебного контента могут быть использованы руководителями проектных групп и авторских коллективов для повышения результативности разработки МООК в условиях педагогического университета.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве заключения сформулируем основные результаты и выводы выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Во-первых, на основе анализа научно-методической литературы удалось определить теоретические основания процессов сопровождения проектирования и реализации онлайн-курсов. Конкретизированы современные платформы MOOK, место и роль онлайн-курсов в системе высшего образования РФ.

Во-вторых, были систематизированы и представлены в п. 1.2 научные представления о сущности современных онлайн-курсов, их структуре и особенностях реализации. В частности, конкретизированы требования к структуре и содержанию MOOK.

В-третьих, был проведен анализ существующих подходов к разработке и управлению жизненным циклом онлайн-курсов. В качестве наиболее подходящего для условий педагогического образования была выбрана AGILE–модель, отражающая необходимость разрабатывать онлайн-курсы в сжатые сроки и в недетерминированных условиях.

В-четвертых, были разработаны средства информационно-методического сопровождения процесса разработки онлайн-курса с учетом специфики педагогического вуза: карта проектирования и управления жизненным циклом онлайн-курса в соответствии с AGILE–моделью педагогического дизайна; шаблон диаграммы Ганта для координирования сроков и контроля реализации элементов онлайн-курса; лист комплексной оценки онлайн-курса, содержащий качественные и количественные показатели эргономичности учебного контента

Наконец, проведена оценка разработанных средств экспертами – потенциальными руководителями проектных групп и авторских коллективов, которая показала, что они могут быть использованы в практике разработки MOOK в КГПУ им. В.П. Астафьева.

Таким образом, все задачи магистерской диссертации решены, цель достигнута, выдвинутая гипотеза подтверждена.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012 №273-ФЗ ред. от 25.12.2018 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. ПВД МООК – 2018 Положение об использовании и зачете результатов освоения массовых открытых онлайн-курсов. – Введ. 19.07.2018. – Красноярск : СФУ, 2018. – 14 с
3. Платформа онлайн-обучения Coursera [Электронный ресурс] : сайт – Режим доступа: <https://www.coursera.org>
4. Платформа онлайн-обучения Открытое образование [Электронный ресурс] : сайт – Режим доступа: <https://openedu.ru>
5. Платформа онлайн-обучения Stepik [Электронный ресурс] : сайт – Режим доступа: <https://stepik.org>
6. Платформа онлайн-обучения edX [Электронный ресурс] : сайт – Режим доступа: <https://www.edx.org>
7. Образование в течение всей жизни в эпоху знаний: теоретические и практические аспекты иноязычного образования : материалы междунар. науч.-практ. конф., 21-23 окт. 2015 г. / под общ. ред. В. А. Кононовой, Н. Керш. – Красноярск: СФУ – 2016. – 164 с.
8. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. монография, издательский дом ВШЭ, 2019
9. Аналитический центр при правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт – <https://ac.gov.ru/>
10. Лисенкова, А. А. Вызовы и возможности цифровой эпохи: социокультурный аспект / А. А. Лисенкова // Российский гуманитарный журнал – 2018. – Том 7. №3. – С. 217-222
11. Портал "Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации" [Электронный ресурс] : сайт – Режим доступа: <https://online.edu.ru>

12. Class Central [Электронный ресурс] сайт агрегатор – Режим доступа : <https://www.classcentral.com>

13. Осокина Ю. Н. Непрерывное образование как важный элемент развития общества. 2015. С. 92-97. сб. материалов Международной науч.-практ. конф. Екатеринбург.

14. Шахмарова Р. Р. Непрерывное образование – основа развития личности в современном обществе. № 5(59) 2017, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. С. 85-87

15. Тимкин С. Л. Эпоха массовых открытых онлайн-курсов как новый этап развития открытого образования. Сборник естественнонаучное образование: информационные технологии в высшей и средней школе. - 2019 - С. 54-73.

16. Орлик, С.Н. Программная инженерия. Сопровождение программного обеспечения [Электронный ресурс] : Перевод главы из SWEBOOK с комментариями / С.Н. Орлик. – Режим доступа: [http://www.software-testing.ru/files/se/3-5-software\\_engineering\\_maintenance.pdf](http://www.software-testing.ru/files/se/3-5-software_engineering_maintenance.pdf)

17. 11 Радионова, Н.Ф. Исследование проблем высшего педагогического образования как путь совершенствования многоуровневой подготовки специалиста в сфере образования / Подготовка специалиста в области образования: Научно-исследовательская деятельность в совершенствовании профессиональной подготовки: коллективная монография // Н.Ф. Радионова, А.П. Тряпицына. – Санкт – Петербург.: Издательство РГПУ им. А.И.Герцена, 1999. – Вып. VII. – С. 7 – 17.

18. Казакова, Е.И. Теоретические основы развития общеобразовательной школы (системно-ориентационный подход): автореф. дис. ... пед.наук. / Е.И. Казакова – Санкт-Петербург, 1995. – 32 с.

19. Битянова, М.Р. Организация психологической работы в школе / М.Р. Битянова. – Москва: Совершенство, 1998. 289 с.

20. Курзаева Л. В. К вопросу об опережающем обучении будущих специалистов по информационным технологиям //Международный журнал экспериментального образования. 2016. №. 12-3. С. 312–314.

21. Ладыжец Н. С., Неборский Е. В. Университетский барометр: мировые тенденции развития университетов и образовательной среды // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. №. 2 (27). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/universitetskiy-barometr-mirovye-tendentsii-razvitiya-universitetov-i-obrazovatelnoy-sredy>

22. Лапчик М.П. Россия на пути к SMART- образованию // Информатика и образование. 2013. № 2. С. 3–9.

23. Ломаско П. С. К вопросу о проектировании электронных курсов в условиях перехода к модели смарт-образования //Дистанционное обучение в высшем профессиональном образовании: опыт, проблемы и перспективы развития: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием — СПб.: СПбГУП, 2016. С. 136–139.

24. Ломаско П.С. Роль интерактивного цифрового контента при реализации онлайн-обучения в современном университете // Современное образование. 2017. № 4. С.143–151.

25. Морзе Н.В., Глазунова Е.Г. SMART подход к формированию электронного учебного курса. Академический форум корпорации EMC: сборник тезисов докладов участников академической секции. 2013. С. 39–41. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21969712>

26. Нестик Т. А., Солдатова Г. У. Основные модели цифровой компетентности //Наука. Культура. Общество. №. 1. 2016. С. 107–119.

27. Урсул А.Д. На пути к опережающему образованию// Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств . №3. 2012. С. 130–133. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/na-puti-k-operezhayuschemu-obrazovaniyu>

28. Фоминых Н. Ю. Коннективизм как методологическая основа иноязычной профессиональной подготовки в неязыковом вузе // Учёные

записки Ульяновского государственного университета. 2017. С. 145–148. –  
Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32354151>

29. Французова О. А. Социальные сети интернет в системе Smart-образования // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. 2014. Т. 5. №. 3 (21).

30. Платформа онлайн-обучения Udacity [Электронный ресурс] : сайт – <https://www.udacity.com/>

31. Платформа онлайн-обучения Codecademy [Электронный ресурс] : сайт – <https://www.codecademy.com/>

32. Платформа онлайн-обучения Лекториум [Электронный ресурс] : сайт – <https://www.lektorium.tv/>

33. Каракозов С. Д., Уваров А. Ю. Успешная информатизация = трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде // Проблемы современного образования. 2016. № 2. С. 7–19.

34. Ломаско П.С. Роль интерактивного цифрового контента при реализации онлайн-обучения в современном университете // Современное образование. 2017. № 4. С.143–151.

35. Синьков Г. Г., Михайлов А. Л. Развертывание системы управления обучением на основе облачных вычислений. Технические и организационные аспекты //Цифровая трансформация образования. 2018. С. 171-175.

36. Карасик А. А. Электронная информационно-образовательная среда университета: архитектура и функции //Новые информационные технологии в образовании. 2016. С. 164–170.

37. Завражин А. В. Смарт и гуманитарные аспекты преподавания в высшей школе // Статистика и экономика. 2015. №3. С.6–9

38. Платформа для корпоративного обучения №1 в России [Электронный ресурс] : сайт – <https://www.ispring.ru/elearning-insights/chto-takoe-pedagogicheskiy-dizayn>

39. Гамбеева, Ю. Н., Сорокина, Е. И. Технология педагогического дизайна при создании массовых открытых онлайн-курсов [Электронный

ресурс] / Ю. Н. Гамбеева, Е. И. Сорокина // Материалы XII международной научно-практической конференции: Наука. Информатизация. Технологии. Образование. Екатеринбург, 25 февраля–1 марта 2019 г. – 2019. – Режим доступа: [http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28295/1/978-5-8295-0623-0\\_2019\\_062.pdf](http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28295/1/978-5-8295-0623-0_2019_062.pdf)

40. Dick and Carey Instructional Model [Электронный ресурс] : сайт – <https://educationaltechnology.net/dick-and-carey-instructional-model/>

41. Kemp Design Model [Электронный ресурс] : сайт – <https://educationaltechnology.net/kemp-design-model/>

42. Платформа для проведения вебинаров [Электронный ресурс] : сайт – <https://etutorium.ru/blog/pedagogicheskij-dizajn-proektirovanie>

43. Tier1 Performance [Электронный ресурс] : сайт – <https://tier1performance.com/using-agile-methodology-for-organizational-change-management/>

44. Atlassian [Электронный ресурс] : сайт – <https://www.atlassian.com/ru/agile/kanban/kanban-vs-scrum>

45. Н.А. Агапова Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия Опыт создания МООС: взгляд изнутри (методические и управленческие аспекты) 36-42 науч-метод журнал открытое и дистанционное образование №4(60)

46. Захарова У.С. Производство МООК в университете: цели, достижения, барьеры. Университетское управление: практика и анализ. 2019;23(4):46-68.

47. Захарова У., Танасенко К./ Вопросы образования. 2019. № 3. С. 176-202.

48. Коробов, В.Б. Организация проведения экспертных опросов при разработке классификационных моделей [Электронный ресурс] / В.Б. Коробов. – С. 102 – 108. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/463/832/1219/013.KOROBOV.pdf>



49. Луков, В.А. Социальное проектирование: учебное пособие / В.А. Луков. – М.: Изд-во Московского государственного университета: Флинта, 2007. – 240 с.

50. Братченко, С.Л. Мир экспертизы и его возможные координаты / С.Л. Братченко // Экспертиза образовательных инноваций / под ред. Г.Н. Прокументовой. – Томск: 2007. – С. 26 – 38.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт педагогики, психологии и социологии  
Кафедра информационных технологий обучения и непрерывного образования

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
*Светлана О. Г. Смолянинова*  
«22» июня 2020 г.



## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Организационно-методическое сопровождение разработки  
онлайн-курсов в педагогическом вузе  
(на примере КГПУ им. В.П. Астафьева)

44.04.01 Педагогическое образование

44.04.01.02 Образовательный менеджмент

Научный руководитель	<i>Ломаско</i> 25.06.20 подпись, дата	доцент, канд. пед. наук должность, ученая степень	<u>П.С. Ломаско</u> инициалы, фамилия
Выпускник	<i>Самойлова</i> 25.06.20 подпись, дата		<u>С.В. Самойлова</u> инициалы, фамилия
Рецензент	<i>Галкина</i> 26.06.2020 подпись, дата	проректор, канд. пед. наук должность, ученая степень	<u>Е.А. Галкина</u> инициалы, фамилия

Красноярск 2020