

## ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ GOOGLE КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Д.Б. Горошков, магистрант

В.В. Чернов, магистрант

В.Н. Большаков, магистрант

Московский технический университет связи и информатики  
(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-2-1-80-86

**Аннотация.** Статья посвящена вопросу внедрения облачной системы обучения как мощной стратегии подготовки будущих специалистов в высших учебных заведениях. Использование облачных технологий в управлении самостоятельной работой на университетских курсах имеет важное значение для обеспечения студентов объемом соответствующих учебных материалов и различными видами деятельности для профессиональной подготовки. Для выбора соответствующих сервисов и инструментов для организации самостоятельной работы студентов в университете были применены теоретические и эмпирические методы исследования. Google Workspace был выбран для повышения качества подготовки будущих специалистов в высшем учебном заведении. В данной статье представлены результаты проекта по применению Google Classroom в управлении самостоятельной работой студентов во время изучения университетских курсов. Основное внимание на первом этапе проекта было уделено тестированию пилотных версий курсов с целью разработки требований и рекомендаций для включения общей модели смешанного обучения в университетские курсы. Особое внимание обращается на разработанную модель университетского курса, основанную на учебной программе с необходимыми компонентами смешанного обучения в виртуальной среде Google Workspace. Облачное высшее образование рассматривается как перспективный инструмент для разработки университетских курсов с необходимостью дальнейших исследований и внедрения.

**Ключевые слова:** облачные технологии, Google Workspace, Google Classroom, высшее образование, смешанное обучение, самостоятельная работа студентов.

Национальная политика подготовки специалистов в высших учебных заведениях претерпела значительные позитивные изменения в России благодаря поддержке линии европейских интеграционных процессов. Основной правовой целью является внедрение инноваций в систему изучения и преподавания университетских курсов. Современные образовательные учреждения опираются на компьютерную парадигму в соответствии со стратегией создания современной цифровой среды, благоприятной для студентов. Заметные достижения в повышении конкурентоспособности российского образования проявляются в разработке курсов смешанного обучения для университетов [1].

Трудность нынешней ситуации в России заключается в том, что для универси-

тета является реальной проблемой найти соответствующие компьютерные инструменты и способы оцифровки процесса подготовки будущих специалистов. Насущная потребность современного образовательного процесса основана на использовании облачных технологий, и это должно быть признано университетом в рамках стратегии обновления учебных программ. Такая стратегия должна быть направлена на совершенствование обучения и преподавания, улучшение результатов подготовки будущих специалистов и создание соответствующей доступной среды электронного обучения.

**Применение Google Classroom для регулирования образовательных программ в университете**

Прежде чем перейти к предмету обсуждения, неизбежно возникнет вопрос о том, могут ли облачные технологии служить образовательному процессу в университете и способны ли они успешно заменить существующие схемы управления самостоятельной работой студентов.

Академические стандарты для студентов университетов очень высоки, а также загруженность курсов, поэтому насущная необходимость активизации самостоятельной работы студентов имеет жизненно важное значение. В то же время взаимосвязь и взаимозависимость занятий «в классе» и вне его управляют системой высшего образования. Согласно учебному плану, во время обучения в университете профессиональные компетенции и субкомпетенции студентов развиваются посредством их деятельности на общих и профессионально-ориентированных теоретических и практических курсах. Следующий момент, который следует принять во внимание, заключается в том, что большая часть учебной деятельности студента – это его самостоятельная работа, и ее доля составляет около шестидесяти процентов академических часов университетских курсов [2].

Использование смартфонов, планшетов или других устройств повышает доступность для студентов к материалам курса в любое время и в любом месте. Это означает, что университеты должны разработать собственную политику в области внедрения специальных приложений для продвижения и поддержки современных образовательных услуг. В этой связи два вопроса представляют большой интерес. Первый посвящен выбору наиболее эффективных облачных сервисов и приложений для управления университетскими курсами и в то же время для поддержки использования смартфонов. Еще одним исследуемым аспектом является отношение и оценка студентами новой облачной среды обучения.

Облачный сервис Google Workspace предоставляет возможность бесплатной загрузки своих сервисов и приложений и позволяет пользователям пользоваться

удобными устройствами, особенно смартфонами.

Именно это оправдало выбор Google Workspace для образования в качестве основного набора сервисов для обеспечения смешанного обучения в университете. Интеграция приложений, инструментов, сервисов Google в подготовке будущих специалистов заслуживает внимания, поскольку это подходящий способ регулирования образовательных программ. Кроме того, Google предоставляет эффективную инфраструктуру и в то же время поддерживает снижение затрат, быструю и эффективную коммуникацию, сотрудничество с точки зрения безопасности, конфиденциальности, гибкости и доступности [3].

Google Workspace как часть надежного набора решений и технологий Google Cloud предоставляет преподавателям инструменты для создания эффективных онлайн-курсов. Эта платформа используется во всем мире сообществами, школами, инструкторами, курсами, учителями и даже в бизнесе. Несмотря на то, что изначально Google Workspace был разработан для среды высшего образования, он быстро стал использоваться для проведения курсов полностью онлайн или поддержки личного преподавания и обучения.

Выбор внедрения Google Cloud в подготовку специалистов в университете был проанализирован как с точки зрения студентов, так и преподавателей. Для достижения успеха в качестве автора специального курса создатель должен учитывать основные факторы интенсификации преподавания с помощью облачных вычислений в высших учебных заведениях. Они заключаются в следующем:

- повышение целенаправленности обучения;
- повышение мотивации к обучению;
- повышение информативности образовательного контента;
- применение активных методов и форм обучения;
- применение широкого спектра электронных средств обучения, в частности ИКТ;

- обеспечение индивидуальной образовательной траектории студента.

Данные факторы были подробно рассмотрены с точки зрения пользователей Google Workspace. Целенаправленность самостоятельной работы студентов может быть поддержана путем добавления учебной программы к содержанию курсов. Еще одна идея заключается в предоставлении Персональных журналов результатов обучения (далее ПЖРО) для каждого университетского курса, преподаваемого с помощью Google Workspace. Создавая диаграмму, включающую последовательность, временные рамки, шкалу оценок, требования к выполнению самостоятельной работы, преподаватель направляет студента к саморефлексии и самооценке своих достижений в изучении курса. Такие журналы создаются в виде документов Google и распространяются в Google Classroom по копиям для каждого учащегося.

В подавляющем большинстве случаев, чтобы справиться с заданиями для самостоятельной работы, студенты получают большой объем информации из источников сомнительной точности и надежности. Подробные данные и источники ценны для каждого конкретного курса, и они должны быть представлены преподавателями в обязательном порядке. Легко установить список печатных ссылок, но накопление широкого спектра материалов из источников открытого доступа привело к необходимости создания системы управления документами в университетах. Делясь коллекциями статей и веб-ссылками по конкретной образовательной тематике, преподаватель является движущей силой и посредником в надлежащем потреблении знаний. Более того, восприятие студентами своих гаджетов смещается от устройств для развлечения к мощному источнику образования [4].

Система размещения заданий в Google Classroom поддерживает множество ак-

тивных методов и форм обучения. Преподаватель может разделить участников курса на небольшие группы, пары и даже назначить индивидуальные задания. Google Classroom также предоставляет студентам возможность взаимодействовать и сотрудничать в любое время и в любом месте. Когда возникает вопрос или непонимание задачи самостоятельной работы, у студентов есть «учитель под рукой в Google Classroom». Все диалоги между преподавателем и учеником в Google Classroom являются личными.

Шаблоны заданий Google Classroom позволяют давать студентам тесты, вопросы для групповых дискуссий, задания со схемами, таблицами, открытыми документами, образцами презентаций и т.д. Преподаватель выбирает способ расположения учебного материала, размещая его в наборах в соответствии с темами или в произвольном порядке. Отличительная особенность Google Classroom основана на возможности назначить крайний срок для выполнения самостоятельной работы и оценки результатов [5].

#### ***Модель университетского курса Google Classroom: этапы разработки и применения***

Для определения предпочтений учащихся в использовании гаджетов и их опыта работы в среде электронного обучения была подготовлена специальная онлайн-анкета. Она содержит 7 вопросов: указание возраста /пола, рейтинг гаджетов по частоте их использования в повседневной жизни (смартфон, планшет, ноутбук, персональный компьютер, другое), их преобладание в учебном процессе и в самостоятельной работе, знакомые учащимся инструменты электронного обучения (Moodle, Google Classroom, iSpring, Хабр, другие) и тот же список платформ электронного обучения, выделяющих наиболее предпочтительные в учебном процессе. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты опроса среди студентов Нижегородском государственном лингвистическом университете им. Н.А. Добролюбова

Номер вопроса	Вопрос	Результаты
1	Пол	мужчины – 15% женщины – 84%
2	Возраст	18-19 – 45% 20-23 – 46% 24-35 – 9%
3	Предпочитаемое устройство	<b>смартфон – 67%</b> ПК – 12% планшет – 10% ноутбук – 10% другие – 1%
4	Использование электронных устройств образовательном процессе	<b>Очень часто – 69%</b> часто – 24% иногда – 4% редко – 2% никогда – 1%
5	Использование электронных устройств в самостоятельной работе	<b>Очень часто – 68%</b> часто – 25% иногда – 3% редко – 2% никогда – 2%
6	Использование инструментов электронного обучения	<b>GC – 95%</b> Moodle – 2% Habr – 2% iSpring – 0% Другие – 1%
7	Предпочтения среди платформ для электронного обучения	<b>GC – 95%</b> Moodle – 2% Habr – 2% iSpring – 0% Другие – 1%

Внедрение Google Workspace в Нижегородском государственном лингвистическом университете им. Н.А. Добролюбова включал два этапа. Целями первого этапа были формализация идеи внедрения, запуск пилотных версий курсов, разработанных с помощью Google Workspace, анализ первого опыта и предложение рекоменда-

ций по внедрению. Второй этап посвящен запуску чисто экспериментального практического исследования.

В период первого этапа сотрудниками университета было предложено несколько лекционных и практических курсов. Был утвержден следующий каркас для университетского курса (рис. 1).



Рис. 1. Каркас университетского курса, разработанный в Google Classroom

Следующим шагом к успеху в использовании Google Classroom является стандартизация разработки курса. Была введена следующая модель (рис. 2): учебная программа курса, литература и источники курса, строгий учебный план и график вы-

полнения заданий, а также оценка курса (его типы, критерии, оценка). Каждая пилотная версия курсов должна иметь модульную структуру, предполагающую разнообразие заданий и возможность их комбинирования.



Рис. 2. Каркас лекционного курса в Google Classroom

В качестве эксперимента была разработана и применена модель первого курса английского языка для переводчиков. Как показано на рисунке 3, этот практический

курс включает в себя все обязательные элементы и проводится вместе с ПЖРО, но были добавлены специальные компоненты.



Рис. 3. Каркас курса «Английский язык для переводчиков» в Google Classroom

Архитектура Google Classroom этого курса включает восемь тем в соответствии с учебной программой и обширный раздел для чтения, размещенный в разделе «мате-

риалы». Каждая тема содержит рубрики-задания: чтение, аудирование, письмо, владение языком, грамматика, диалоги, презентации, домашнее чтение, проект

(рис. 4). Что касается проверки прогресса, то модель включает в себя четыре раздела повторения после двух тем. В этом разделе учащимся предоставляются образцы модульных тестов, основанных на изученных

темах и внеклассных занятиях по самостоятельной работе. Учащиеся выбирают темп и порядок выполнения заданий и решают, что и сколько раз следует выполнить.



Рис. 4. Компоненты тем в курсе «Английский язык для переводчиков» в Google Classroom

После экспериментального внедрения курса «Английский язык для переводчиков» была подтверждена высокая эффективность предложенной модели обучения. На основе таких результатов планируется запустить дальнейшие этапы исследовательского проекта по сбору данных об эффективности внедрения университетских курсов смешанного обучения при подготовке специалистов в виртуальной среде Google Workspace.

#### **Заключение.**

Можно сделать вывод, что в настоящее время высшее образование с помощью сервисов Google может способствовать обновлению методов, стратегий и технологий профессиональной подготовки будущих специалистов. Теоретические и практические знания Google Workspace для образования позволяют разрабатывать университетские курсы для смешанного обучения. Google Classroom был выбран в качестве основного и доминирующего способа регулирования самостоятельной работой учащихся. Отбор заданий и материалов основывается на следующих общих

принципах: тиражирование, прогрессивное развитие по сложности, профессиональная актуальность. Это означает, что содержание материалов, заданий, тестов по темам подбирается в соответствии с учебным планом и набором стандартов специальности. Кроме того, задания для самостоятельной работы по курсу подкрепляются теоретическими материалами, достаточным количеством примеров, схем, шаблонов, дополнительных ресурсов, ссылками в виртуальной учебной среде, доступной с любых устройств студентов, особенно смартфонов. Большой успех в самостоятельном регулировании университетского курса в Google Classroom во многом зависит от политики учебного заведения.

Осознание важности присутствия облачных технологий в высшем образовании для разработки университетских курсов является перспективным как для дальнейших исследований в области методологии преподавания, так и совершенствования существующих образовательных программ.

**Библиографический список**

1. Арпачи И. Гибридный подход к моделированию для прогнозирования использования мобильных облачных вычислений в сфере высшего образования // Компьютеры в человеческом поведении. – №90. – С. 181-187.
2. Бора, У. Дж., Ахмед, М. Электронное обучение с использованием облачных технологий // Международный журнал науки и современной инженерии. – №1 (2). – С. 9-13.
3. Ким, С.Х., Ким, Дж. К. Факторы, определяющие внедрение услуг мобильных облачных технологий: точка зрения главного агента // Развитие информации. – №34 (1). – С. 44-63.
4. Мэтью С. Внедрение облачных вычислений в образование – революция // Международный журнал компьютерной теории и инженерии. – №4 (3). – С. 473-475.
5. Найяр К.Б., Кумар В. Анализ затрат и выгод облачных технологий в образовании // Международный журнал бизнес-информационных систем. – №27 (2). – С. 205-221.
6. Горошков Д.Б. Применение облачных образовательных технологий для развития компетентности преподавателей // Оригинальные исследования. – 2022. – Т. 12. – №1. – С. 169-179.
7. Разработка алгоритма и программная реализация средства защиты персональных данных в облачных хранилищах / А.А. Бусенков, Д.И. Багажков, В.В. Чернов [и др.] // Инновации и инвестиции. – 2021. – №12. – С. 264-271.
8. Иванова О.В., Иванов П.В., Зюзин В.Д. (2020). Анализ бизнес-инструментов для оптимизации процессов учета обращений клиентов. Труды международной научно-технической конференции «Телекоммуникационные и вычислительные системы 2020». – 2020. Секция «Связь и бизнес». – С. 695-701.

**GOOGLE CLOUD SERVICES AS A WAY TO IMPROVE THE LEARNING AND TEACHING PROCESSES AT THE UNIVERSITY**

**D.B. Goroshkov**, *Graduate Student*

**V.V. Chernov**, *Graduate Student*

**V.N. Bolshakov**, *Graduate Student*

**Moscow Technical University of Communications and Informatics  
(Russia, Moscow)**

***Abstract.** The article is devoted to the implementation of a cloud-based learning system as a powerful strategy for training future specialists in higher education institutions. The use of cloud technologies in the management of independent work at university courses is important for providing students with the volume of relevant educational materials and various types of activities for professional training. Theoretical and empirical research methods were used to select appropriate services and tools for organizing independent work of students at the university. Google Workspace was chosen to improve the quality of training of future specialists in higher education. This article presents the results of a project on the use of Google Classroom in the management of independent work of students while studying university courses. The main focus of the first stage of the project was on testing pilot versions of courses in order to develop requirements and recommendations for the inclusion of a general model of blended learning in university courses. Particular attention is paid to the developed model of the university course based on the curriculum with the necessary components of blended learning in the virtual environment of Google Workspace. Cloud higher education is considered as a promising tool for the development of university courses with the need for further research and implementation.*

***Keywords:** cloud technologies, Google Workspace, Google Classroom, higher education, blended learning, independent work of students.*