

**Из выпускной квалификационной работы студентки Отделения
интеллектуальных систем в гуманитарной сфере РГГУ 2021 года**

Ксении Антоновой

1. КОНЦЕПЦИЯ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Что такое открытое образование?

На данный момент в сегменте российского образования еще не сложилось точного определения для термина «открытое образование». Данную систему в России иногда обозначают как «МООК» или «МООС» (сокращение от Massive Open Online Courses – массовый открытый онлайн-курс), позаимствовав название, широко используемое за рубежом. Главная идея открытого образования состоит в расширении доступа к обучающим программам и предоставлении возможности учиться как можно большему количеству людей, независимо от их начального уровня знаний, документа об образовании, профессии, текущего местоположения, возраста или социального статуса. Цель данного подхода к образовательному процессу – создать благоприятные условия для всестороннего развития личности каждого человека, предоставить ему возможность личностного и профессионального роста без отрыва от его основной деятельности.

Хотя открытое образование может применяться и в очном формате обучения, например, в вечерних школах или для бесплатных курсов при образовательных учреждениях, чаще всего под данной концепцией понимают получение знаний в онлайн-формате – с использованием дистанционных технологий и элементов искусственного интеллекта, который позволяет корректировать программу курса с учётом индивидуальных характеристик и особенностей восприятия конкретного ученика. В данной работе рассматриваются особенности открытого образования только в онлайн-среде.

1.2. Основные принципы системы открытого образования

Теперь выделим принципы открытого образования, которые являются основополагающими для данной системы:

- Низкий входной порог. Поступление на образовательную программу или отдельный курс не требует участия в конкурсном отборе, чаще всего отсутствует образовательный ценз или какой-либо другой. Можно рассматривать это как реализацию всеобщего равного права на образование.
- Одновременность. Обучение в системе открытого образования позволяет получать новые знания и осваивать необходимые компетенции, не прерывая при этом свою основную профессиональную деятельность.
- Непрерывное образование. В отличие от классической модели обучения, где используется принцип «знания на всю жизнь», система открытого образования следует правилу «знания через всю жизнь».
- Гибкость. Запись на курс идёт в течение практически всего года, и учащийся сам выбирает для себя подходящее расписание, а также место, время и темп обучения.
- Индивидуальность учебного плана и самообучение. В то время как традиционный формат образования подразумевает единые строгие рамки для всех учеников без поддержки их индивидуальности, в открытом образовании студент сам определяет свою индивидуальную траекторию обучения путём выбора необходимых для него курсов из доступных вариантов, что часто означает выход за пределы стандартной образовательной программы учебного учреждения.
- Индивидуальность подхода к ученику с учётом особенностей развития и восприятия. Искусственный интеллект и обработка статистических данных с курса позволяют определить, насколько хорошо обучающийся усваивает информацию в той или иной форме; как он подходит к выполнению заданий; какие темы ему особенно интересны или напротив, на каких занятиях

интерес к обучению теряется; где по результатам статистики необходимо упростить или дополнить материалы курса.

- Самоорганизация. Предполагается значительная самостоятельность студента в организации своего учебного процесса, а также мотивированность и трудолюбие для успешного завершения курса или программы.
- Технологичность. Для создания и поддержки курсов используются специализированное программное обеспечение, сеть Интернет, мультимедийные и иные технологии. Для контроля освоения студентами образовательной программы используется система онлайн-тестов и других заданий и проектов в данном формате с наличием обратной связи. Для поддержания мотивации учеников используются элементы игрофикации, коллективные и индивидуальные проекты, а также вводится элемент соревнования между учащимися.
- Освобождение преподавателя от рутинных задач. Частичная автоматизация проверки домашнего задания и обобщение статистики по большому количеству обучающихся на курсе помогают учителю освободиться от рутинной, монотонной умственной работы и сосредоточиться на творческой стороне преподавания, дают возможность профессионального роста. Кроме этого, педагог в системе открытого образования выступает и в роли тьютора, помогая подобрать индивидуальную траекторию обучения и при необходимости корректируя и дополняя содержание образовательной программы.

1.3. Достижения и разработки в области открытого образования

В последние несколько лет количество онлайн-курсов и образовательных программ, следующих концепции открытого образования, планомерно растёт, и в течение ближайших лет такая тенденция не просто будет сохраняться, а сильно укрепит свои позиции. Рассматривая различные

способы организации онлайн-курсов, можно выделить три основных схемы для программ открытого образования:

- Отдельный курс. Такой курс не связан с полноценной образовательной программой, и его прохождение позволяет получить какие-то конкретные навыки и компетенции. Таким, например, является курс Академии Яндекса «Безопасность в интернете» на платформе Stepik.
- Специализация – модуль из нескольких связанных между собой курсов, которые предполагают последовательное прохождение, хотя их можно прослушать и по отдельности. Таким принципом формирования курсов пользуется, например, платформа Coursera. Пример такого модуля – специализация «Music Production» на Coursera, включающая в себя 4 курса – «The Art of Music Production», «The Technology of Music Production», «Pro Tools», «Music Production Capstone».
- Полноценные онлайн-программы высшего образования – для бакалавриата или магистратуры. Пример такого обучения – некоторые образовательные программы для магистров МФТИ, например, по направлению «Modern state of Artificial Intelligence».

Большая часть платформ с такими онлайн-курсами предоставляет бесплатный или так называемый условно бесплатный доступ ко всем материалам программы, иногда без доступа к финальным зачётным заданиям курса. Условно открытый доступ означает, что студенты, прошедшие такие курсы, не получают сертификата об окончании обучения – для идентификации личности студента и предоставления ему документа о прохождении курса необходимо оплатить его, однако стоимость обычно либо крайне мала, либо значительно ниже стоимости прохождения такого курса в классическом формате обучения. Подход обеспечивает возможность всем получить необходимые знания и уже отдельно по мере необходимости документально подтвердить свои компетенции. Такая практика достаточно распространена на иностранных платформах, например, на Udacity, Coursera и edX. Российские образовательные платформы, самые популярные из

которых – проект «Национальная платформа открытого образования», Stepik и Лекториум – переняли такую концепцию условного бесплатного доступа. Существуют и полностью бесплатные проекты, например, Универсариум или ПостНаука.

На таких платформах при разработке курсов и подготовке материалов образовательной программы применяются самые разнообразные методики и подходы, в том числе педагогические, и для их реализации и организации курсов используются самые разные типы программных средств или платформ, некоторые из которых будут описаны в следующей главе. Данные подходы обеспечивают максимальную интерактивность курсов и позволяют студенту подобрать для себя наиболее комфортный и эффективный способ освоения курса. Например, часто видеозаписи лекций сопровождаются подробной текстовой расшифровкой всего материала, рассказанного в видео, так что ученик, который хочет максимально быстро изучить тему или который воспринимает текст лучше, чем аудиовизуальную информацию в видео, может пропустить видеоматериал, изучив только расшифровку, или может использовать текст для быстрого повторения изученного. В то же время интерактивность MOOK, с одной стороны, даёт обучающимся возможность экспериментировать и проверять свои догадки при прохождении темы без страха дать неправильный ответ, а с другой стороны, позволяет выстроить общение с преподавателем курса и другими студентами в формате постоянного диалога, что крайне важно в условиях удалённого формата обучения.

1. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Первые три шага, которые предстоят на начальном этапе разработки любого онлайн-курса, специализации или полноценной онлайн-университетской программы – это

- подготовка всех необходимых учебных материалов;
- выбор системы управления обучением (СУО или СДО – системы дистанционного обучения), например, Moodle, конструктор курсов на Stepik или Google Classroom;
- выбор образовательной платформы, на которой будет опубликован курс, например, Stepik или Национальная платформа открытого образования (этот шаг опционален).

Часто эти три шага происходят в одно и то же время параллельно друг с другом, что даёт возможность дополнять и корректировать материалы курса при необходимости. В данной работе сделан упор на второй шаг и дан обзор нескольких наиболее популярных систем для построения онлайн-курсов.

2.1 Система организации учебных материалов и дистанционного обучения

Система дистанционного обучения или СДО (также встречается сокращение СУО – система управления обучением) – это программное средство со специализированным набором инструментов для проектирования, планирования, администрирования и поддержки онлайн-курсов. Такие системы называют также конструктором для создания курса. В работе будут рассмотрены несколько самых популярных СДО, а именно Google Classroom, Moodle и Stepik. Все названные платформы имеют поддержку русского языка.

1. Google Classroom

В случае, если создаваемый курс не планируется использовать в каком-либо образовательном учреждении – например, в школе или университете,

интерактивная платформа Google Classroom доступна для всех пользователей, у которых есть персональный аккаунт Google. Для внедрения же курсов с Classroom в школе, необходимо создать бесплатный аккаунт G Suite for Education для соответствующего учебного учреждения. Данный специальный аккаунт даёт возможность настраивать доступ сервисов Google для студентов курса. На территории образовательного учреждения авторизация учениками в Classroom с помощью обычного аккаунта недоступна. Далее в работе рассматриваются инструменты Класса, доступные пользователю без аккаунта G Suite for Education.

На Рис. 1 видно, что на стартовой странице платформы Classroom показаны все доступные для текущего аккаунта курсы. Кнопка «+» в правом верхнем углу предлагает а) присоединиться к чьему-то курсу с помощью прямой ссылки или кода; б) создать свой курс.

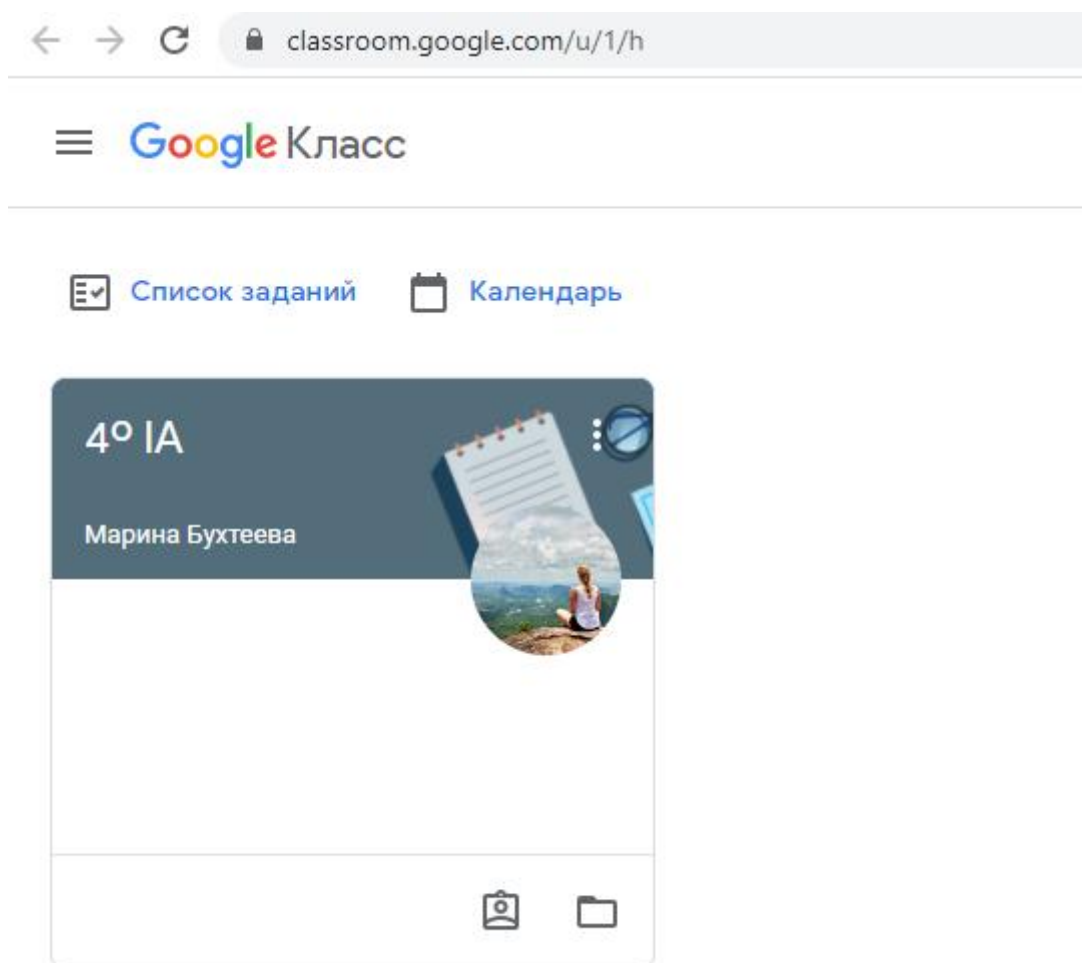


Рис. 1 СПИСОК ДОСТУПНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ КУРСОВ

После того, как курс создан, при переходе в него преподавателям курса становятся доступны четыре вкладки – «Лента», «Задания», «Пользователи» и «Оценки». Студентам доступны первые три из них, это можно увидеть на Рис. 2. Раздел «Оценки» содержит сводную редактируемую таблицу со всеми учащимися курса, их работами и оценками. Раздел «Пользователи» содержит список всех участников курса с указанием роли – преподаватель или учащийся. При нажатии на имя студента в списке преподаватель может увидеть все задания, назначенные ученику, а также его оценки и несданные работы.

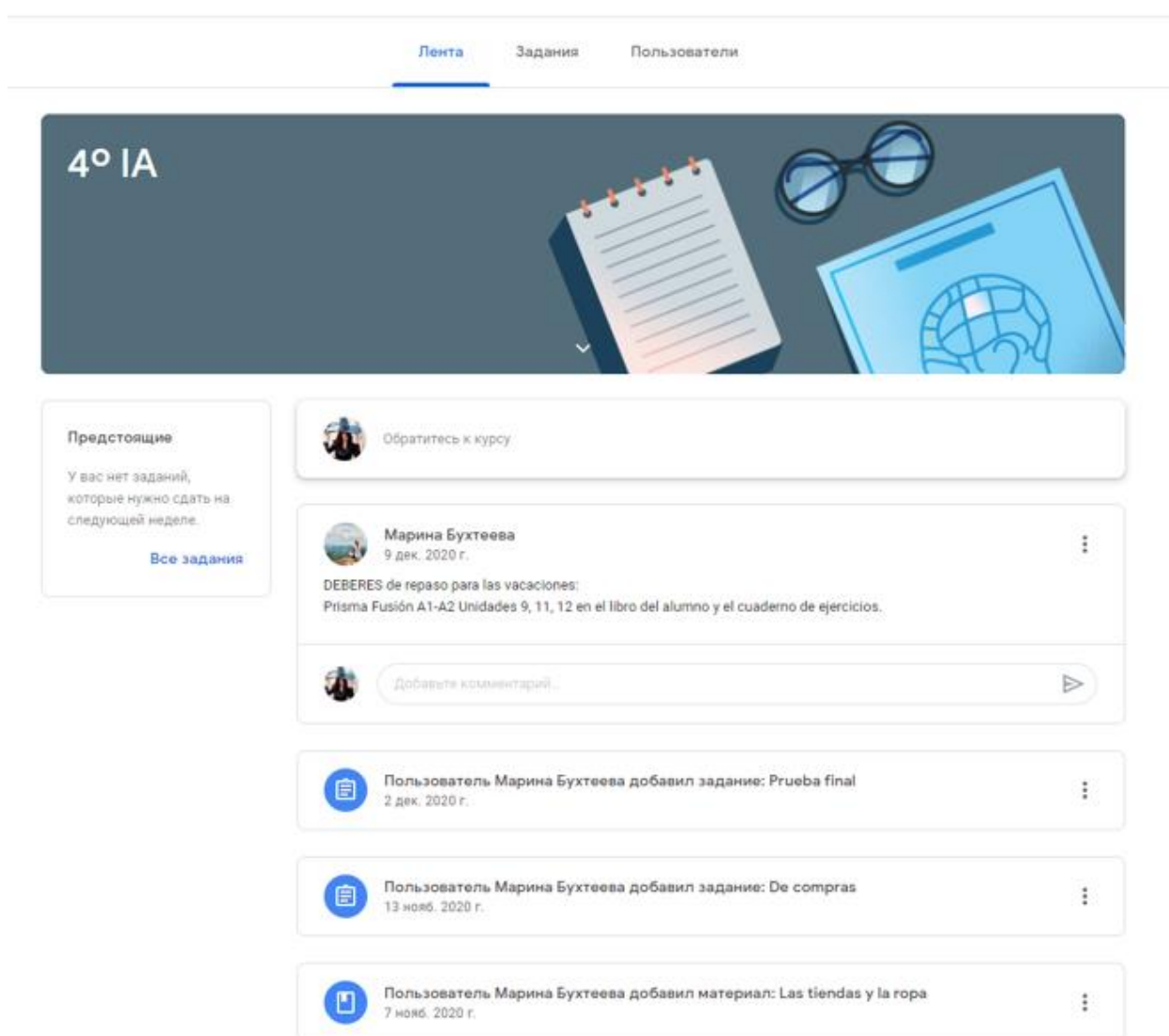


Рис. 2 СТРАНИЦА КУРСА ИСПАНСКОГО ЯЗЫКА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТА

Вкладка «Задания» позволяет просмотреть все задания, опубликованные на курсе, срок их сдачи, темы заданий и комментарии к ним. Во вкладке

«Лента» видны все опубликованные материалы курса, а также объявления участников курса и комментарии участников под публикациями.

Класс даёт возможность создать 6 типов заданий или учебного материала: «Задание», «Задание с тестом», «Вопрос», «Материал», «Использовать повторно», «Тема». Темы используются, чтобы разделить задания на разделы или тематические модули. Тип «Использовать Повторно» позволяет выбрать опубликованное ранее задание и дублировать его с возможностью дополнить или изменить. В типе «Материал» можно добавить в публикацию необходимое текстовое пояснение, а также ссылки на внешние сайты или дополнительные файлы, используя загрузку файлов с компьютера (например, видеозаписей и музыки) или облачные сервисы Google – можно добавлять созданные там онлайн презентации, текстовые документы, рисунки, таблицы, анкеты (формы для ответов и тестов) или ссылку на YouTube-видео. Все типы заданий, которые можно создать в Google Classroom, можно назвать расширением типа «Материал». «Задание» предусматривает развернутый ответ от студента, который прикрепляется к публикации в виде документа и сдаётся. «Задание с тестом» предполагает прохождение учеником тестовых заданий или заполнение с выбором вариантов ответа или открытыми вопросами. Тип задания «Вопрос» предлагает студенту ответить на один вопрос, причем после сдачи ответа ученик сможет увидеть ответы остальных учащихся курса и обсудить их.

Достоинства платформы:

- Classroom полностью бесплатен, реклама отсутствует;
- Простая и понятная настройка всех разделов и элементов онлайн-курса, сервис удобно использовать как в приложении на телефоне, так и в браузере;
- Не требуется устанавливать специальное программное обеспечение, всё работает онлайн, платформа хорошо совмещена с другими сервисами Google – Почтой, Формами, Диском, Документами и Календарём, все материалы хранятся на Google Drive;

- Возможность сделать объявление для класса и организовать личное или общее обсуждение любой из публикаций;
- Возможность назначения студентам индивидуальных заданий;
- Возможность настроить напоминания и уведомления в Календаре и в Gmail о сроках сдачи работ или новых публикациях в Ленте.

Недостатки платформы:

- Достаточно скудный набор инструментов для создания заданий на курсе, ориентированный по большей части на классические школьные задания;
- Нет возможности вести полноценный электронный журнал с отметками о посещаемости, поведении и полным табелем оценок;
- Нет возможности общения в режиме реального времени;
- Для доступа к курсу все участники учебного процесса должны иметь аккаунты Google.

2. Moodle

СДО Moodle – одна из самых широко используемых систем в России. Как и Google Classroom, платформа полностью бесплатна и, более того, является программным обеспечением с открытым исходным кодом. Также недавно была запущена облачная платформа MoodleCloud, но ее бесплатное использование сильно ограничено. Moodle хорошо подходит как для создания университетских, так и для создания школьных курсов. Система позволяет создавать курсы как для удалённого обучения, так и для смешанной его формы, а так же делает возможным выгружать на платформу и использовать в курсе или отдельно так называемые SCORM-архивы, содержащие учебные курсы, собранные в других системах. На Рис. 3 представлена страница сервера учебных материалов Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере РГГУ, учебные курсы на

котором созданы с использованием Moodle. Часть списка доступных на сервере учебных курсов представлена на Рис. 4.

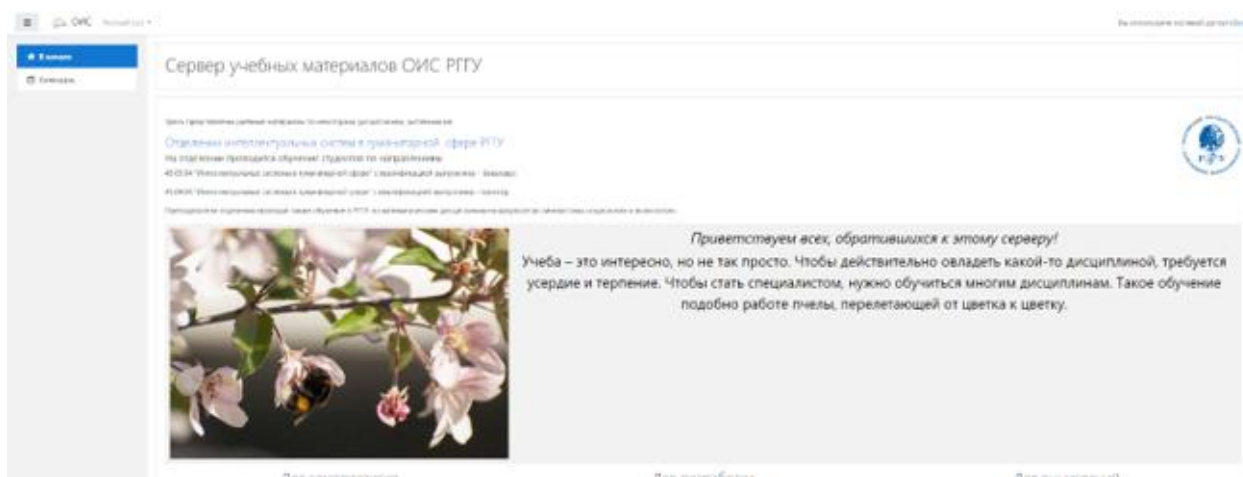


РИС. 3 СТРАНИЦА СЕРВЕРА УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОИС РГГУ

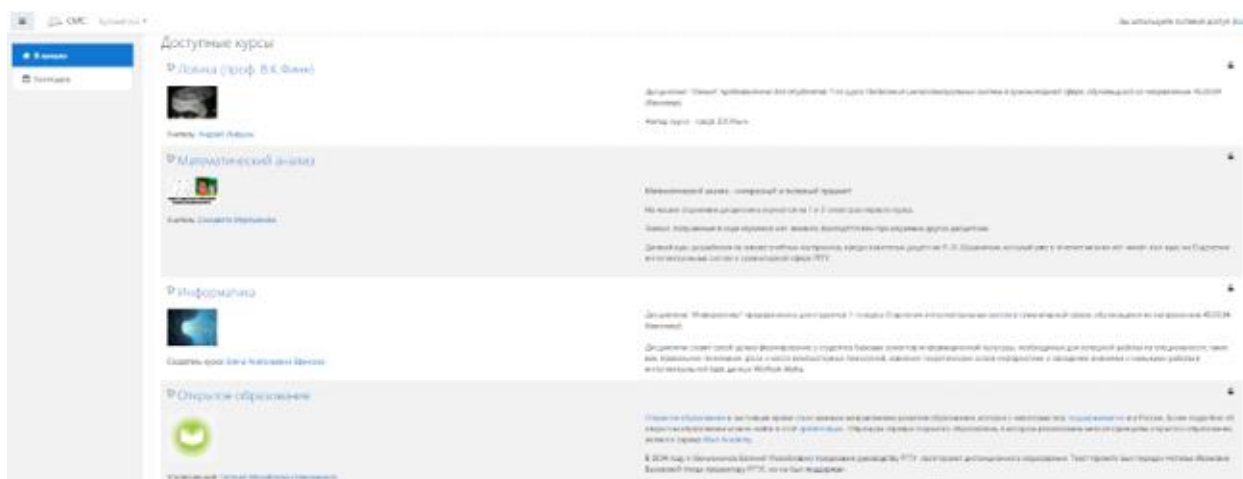


РИС. 4. СПИСОК ДОСТУПНЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ НА СЕРВЕРЕ

Для создания образовательных курсов в Moodle есть специальный редактор, который позволяет создавать учебные материалы прямо на платформе (например, папки с файлами и глоссарий) или публиковать тестовые задания с 15 типами вопросов, а также анкеты, опросы, теоретические лекции, wiki-статьи и другие типы заданий, которые создатель добавляет в Moodle. Настройки для каждой лекции гибкие, например, можно разрешить или запретить повторный просмотр материала, ограничить число попыток на выполнение задания, отметить материал как тренировочный, чтобы оценка за него не влияла на общий балл. Любой курс в Moodle подразделяется на отдельные темы, в каждую

из которых можно добавить необходимую теорию, задания или SCORM-пакет. Темы в Moodle может использоваться для индивидуализации образовательного процесса: так, например, можно ограничить доступ к определённой теме курса, если студент не набрал до этого момента определенное количество баллов. Устанавливаемые плагины позволяют значительно расширить функционал Moodle, например, добавить большое количество видов отчетов по курсу, в том числе в виде графиков, добавить отчет про конкретного участника курса с обратной связью от других студентов, добавить обсуждение на форуме или возможность комментирования заданий и лекций. Есть возможность использования массовой рассылки участникам курса, предусмотрены видео- и аудиочаты, доступен плагин для интеграции с Zoom.

Достоинства платформы Moodle:

- Moodle полностью бесплатен, имеет открытый исходный код, что позволяет при необходимости дополнять его нужными функциями;
- Большое количество доступных плагинов для более удобной организации курса, большинство из них находится в открытом доступе;
- Есть возможность адаптировать курс для его комфортного прохождения на мобильном телефоне;
- Активное сообщество пользователей, где можно задать необходимые вопросы или найти нужную информацию;
- Достаточно большой набор инструментов для создания и поддержки учебного курса;
- Возможность корректировать и индивидуально подбирать траекторию обучения;
- Есть готовые шаблоны курсов;
- Возможность встраивать ссылки на курс на других сайтах;
- Возможность вести электронное портфолио или электронный журнал.

Достоинства облачной платформы MoodleCloud:

- Не требуется устанавливать специальное программное обеспечение, всё работает онлайн и обновляется автоматически;
- Наличие модуля для видеовстреч.

Недостатки платформы Moodle:

- Требуется установки на сервер;
- Ресурсоёмкое программное обеспечение, достаточно высокие системные требования;
- Не очень проста в освоении.

Недостатки платформы MoodleCloud:

- Использование на бесплатном тарифе ограничено количеством в 50 человек;
- Нельзя дополнять своими плагинами, как Moodle;
- Использование домена третьего уровня;
- Наличие рекламы.

3. Stepik

Stepik – это образовательная платформа, совмещающая в себе функции конструктора онлайн-курсов. Проект был основан в 2013 году, и сейчас он сотрудничает как с большим количеством крупных университетов или компаний, так и со многими частными создателями образовательных курсов. На образовательной платформе размещено огромное количество курсов самого разного круга тем, но больше всего образовательных программ, ориентированных на технические знания, математику и программирование, соответственно проект имеет обширный инструментарий для работы с заданиями таких курсов. При возникновении любых вопросов по поводу

содержания курсов и проблем при построении курса на сайте Stepik можно попросить помощи у специалистов, они всегда готовы подсказать и помочь. Stepik поддерживает не только работу в браузере, но и использование на мобильном устройстве в приложении.

Каждый курс на платформе состоит из уроков, которые объединены в так называемые модули. В свою очередь уроки курса подразделяются на небольшие шаги, каждый из которых – это отдельный блок материала или задание. На Рис. 5, Рис. 6 показано начало создания образовательного курса.

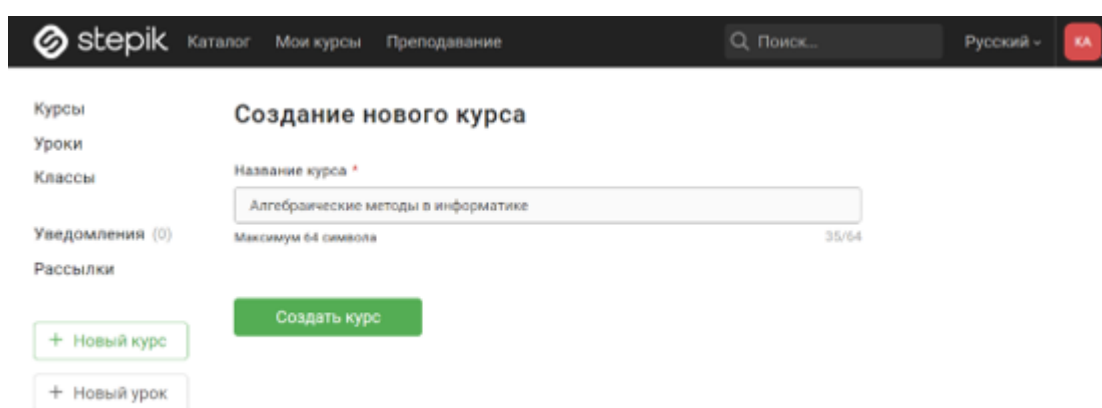


РИС. 5 ВЫБОР НАЗВАНИЯ КУРСА

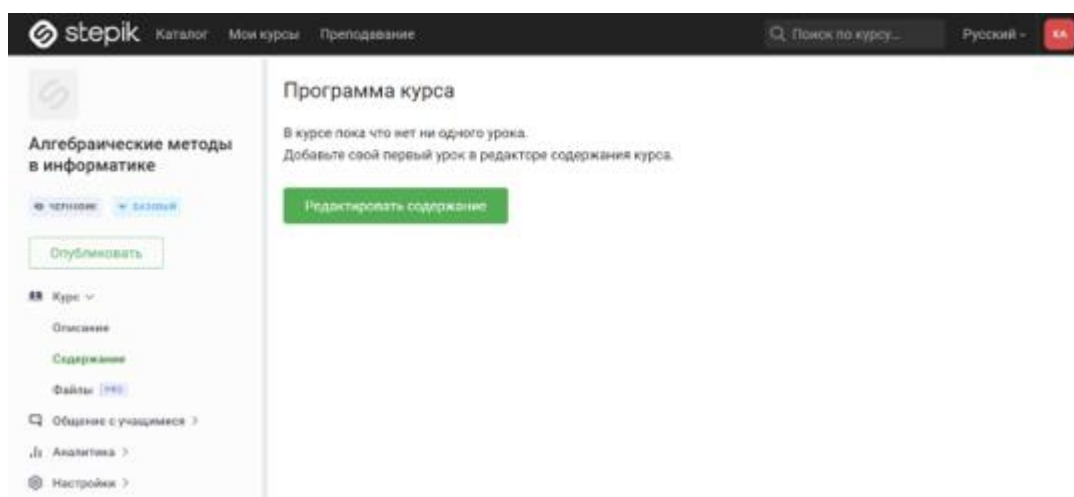


РИС. 6 ДОБАВЛЕНИЕ В КУРС МОДУЛЕЙ И УРОКОВ

В конструкторе около двадцати разных видов заданий, некоторые из них достаточно необычные, например, пазлы или задания на

программирование. На Рис. 7 и Рис. 8 представлен список доступных типов заданий.

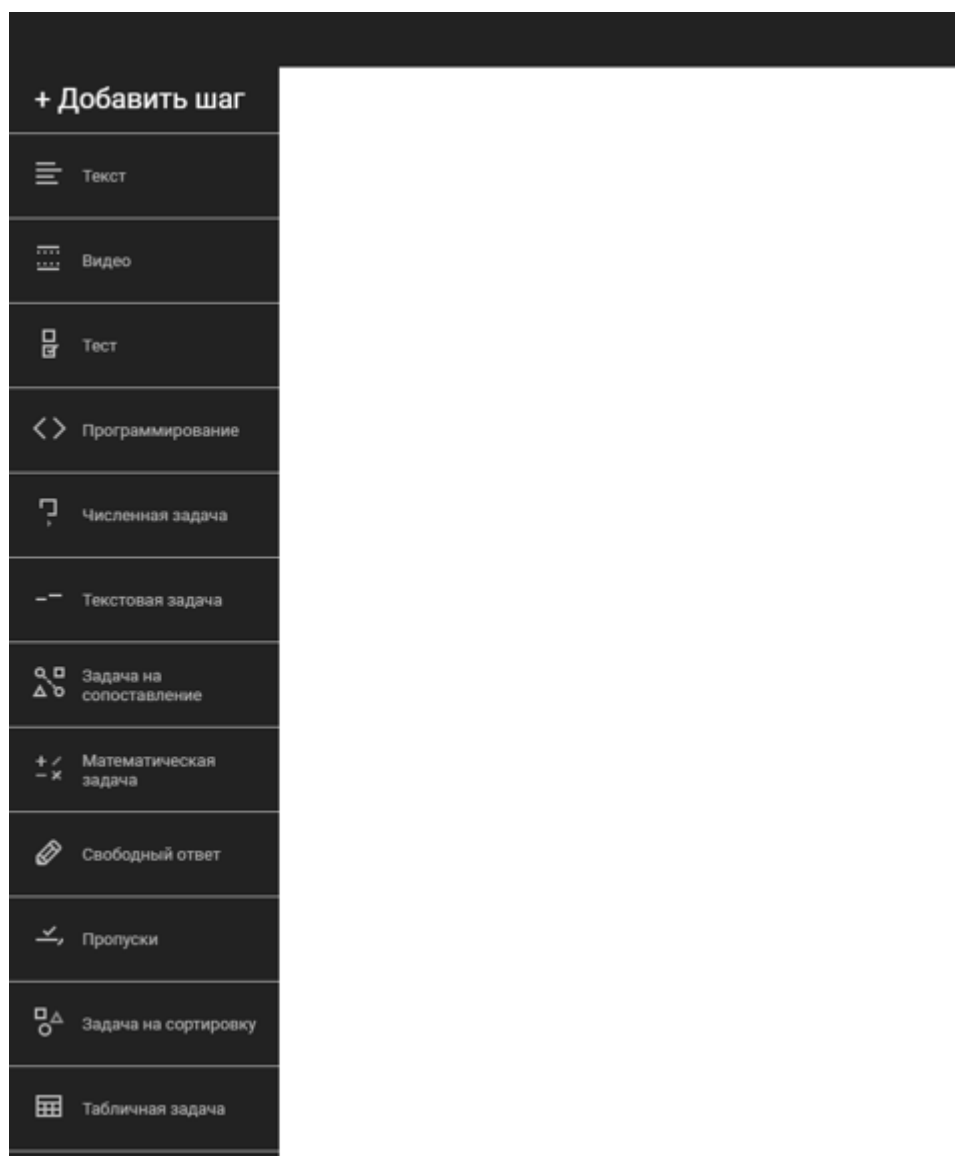


Рис. 7 СПИСОК ДОСТУПНЫХ ТИПОВ ЗАДАНИЙ

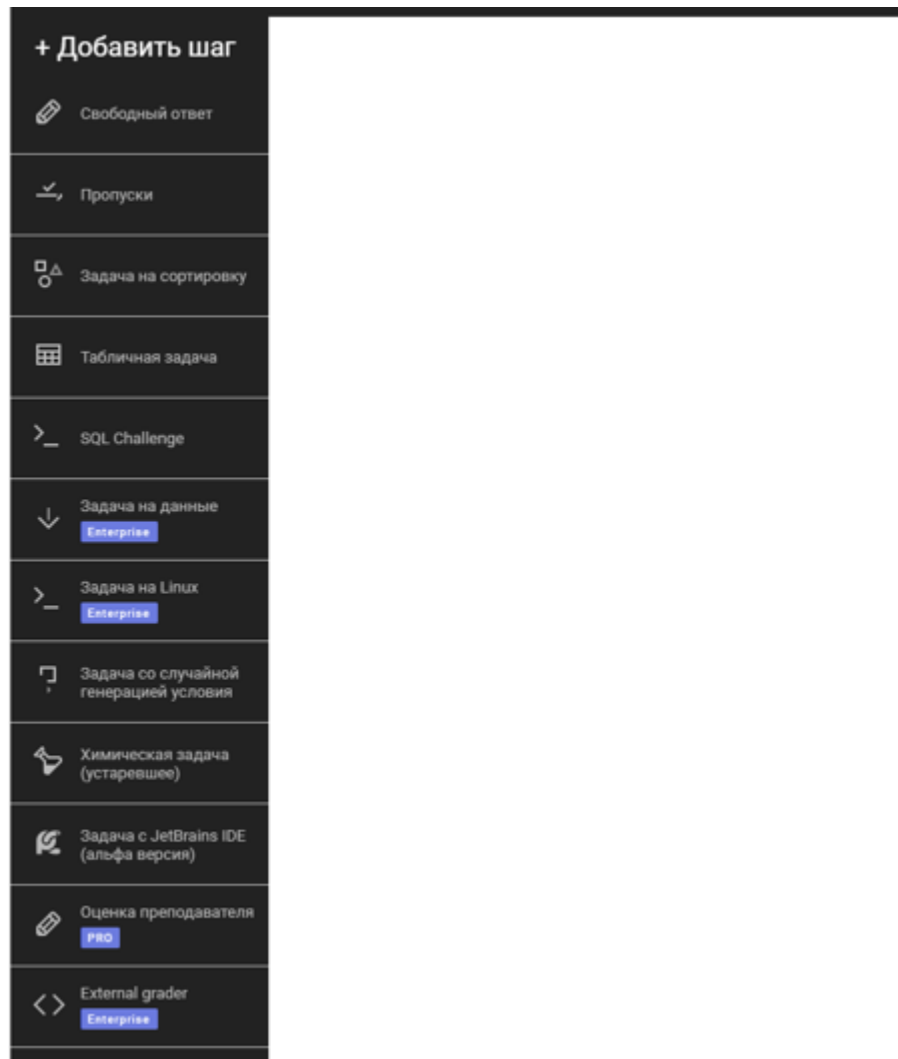


Рис. 8 СПИСОК ДОСТУПНЫХ ТИПОВ ЗАДАНИЙ

При редактировании и просмотре курса создателю доступны разделы «Курс» «Общение с учащимися», «Аналитика». Раздел «Курс» содержит вкладки «Описание» и «Содержание», где публикуется описание курса и все модули курса соответственно. «Общение с учащимися» включает в себя подразделы с новостями, комментариями и отзывами. Раздел «Аналитика» предлагает подразделы «Статистика» с общей статистикой по курсу и «Дашборд», где робот отмечает проблемные пункты на курсе, например, жалобы на комментарии, плагиат или низкий процент правильных решений.

Достоинства платформы:

- На Stepik создание MOOK для всех желающих бесплатно, для этого есть тариф Basic;

- Конструктор курса достаточно прост в освоении и интуитивно понятен;
- Предусмотрено много разных типов заданий и тестов, а не только видеозаписи и текстовые материалы, гибкий набор инструментов для построения курса;
- В конструкторе курса предусмотрена возможность заданий с проверкой программного кода, что позволяет повысить эффективность освоения языков программирования;
- Возможность бесплатно снимать видеозаписи лекций в студиях Stepik в Москве и Санкт-Петербурге при условии, что курс будет открыт для всех желающих и бесплатен;
- Возможность корректировать и индивидуально подбирать траекторию обучения;
- Возможность встраивать ссылки на уроки с платформы на другие сайты;
- Возможность в приложении Stepik смотреть записи уроков без доступа к Интернету.

Недостатки платформы:

- Расширенные возможности платформы платные, для них есть три отдельных тарифа – некоторые полезные вроде проведения экзаменов и выдачи сертификатов о прохождении есть только в платной версии;
- Возможность вести полноценный электронный журнал есть только в платной версии;
- Возможность создать закрытый курс, как, например, в Google Classroom, есть только в платной версии.

Подведём итоги обзора. Все рассмотренные выше платформы при правильном использовании могут стать хорошей базой для организации онлайн-пространства учебного курса, но они отличаются между собой тем, какой в результате получится финальный продукт.

- Google Classroom ориентирован скорее на а) школьное обучение, где необходим лишь простой минимум функций; б) цифровую поддержку классического очного формата обучения, туда можно выкладывать все необходимые материалы и тесты, экономя при этом время и бумагу.
- Moodle, если не брать в расчёт MoodleCloud, достаточно тяжеловесен. Это серьёзная система, позволяющая сделать не просто онлайн-курс, а полноценную учебную среду с набором курсов и гибкими настройками. Освоение данного СДО может вызывать у многих значительные трудности, хотя среди всего списка именно в Moodle представлен самый богатый спектр инструментов для работы с курсами.
- Stepik достаточно универсален, и подходит как для дополнительных или школьных курсов, так и для университетских программ. Он предлагает гораздо больше инструментов, чем Classroom, и при этом работа в Stepik интуитивно понятна, в отличие от работы в Moodle.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Маматов А. В. Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза / А. В. Маматов, А. Н. Немцев, А. Г. Клепикова, А. И. Штифанов. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. - 206 с.
2. Бениаминов Е. М. О проекте дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://isdwiki.rsuh.ru/moodle/pluginfile.php/256/course/summary/DistanceEducationProject.pdf>
3. Бениаминов Е. М., Ефимова Е. А. Элементы универсальной алгебры и ее приложений в информатике. М.: Научный мир, 2004. – 168 с.
4. Нохрин Е. В. Проблемы реализации открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-realizatsii-otkrytogo-obrazovaniya>
5. Пуляевская А. М. Формы и программные средства реализации тьюторского сопровождения дистанционного обучения учащихся [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-i-programmnye-sredstva-realizatsii-tyutorskogo-soprovozhdeniya-distantsionnogo-obucheniya-uchaschihsya>
6. Ренессанс профессии школьного учителя и бум онлайн-образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://future.vedomosti.ru/job/renessans-professii-shkolnogo-uchitelya-i-bum-onlain-obrazovaniya>

Ресурсы Интернет

7. Официальный сайт Московского физико-технического института [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mipt.ru/>

8. Официальный сайт Национального исследовательского института «Высшая школа экономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/>
9. Официальный сайт образовательной платформы «Stepik» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/>
10. Официальный сайт проекта «Национальная платформа открытого образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openedu.ru/>
11. Официальный сайт среды дистанционного обучения «Moodle» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodle.org/>
12. Официальный сайт Wolfram [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wolfram.com/>
13. Сайт базы знаний WolframAlpha [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wolframalpha.com/>
14. Сайт платформы Coursera [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.coursera.org/>
15. Сайт платформы edX [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.edx.org/>
16. Сайт платформы Google Classroom [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://classroom.google.com/>
17. Сайт платформы Udacity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.udacity.com/>
18. Сайт проекта Лекториум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>
19. Сайт проекта ПостНаука [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://postnauka.ru/>
20. Сайт системы Универсарium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://universarium.org/>
21. Сайт Wolfram Cloud [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wolframcloud.com/>

22. Сервер учебных материалов ОИСвГС в РГГУ [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: <http://isdwiki.rsuh.ru/moodle/>

Система электронного обучения и тестирования Moodle: обзор возможностей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/moodle/>