



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004.9

ГИБКИЕ МЕТОДОЛОГИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Шерстнев А.О.

Аккредитованное образовательное частное учреждение ВО "МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА", Москва, Россия (115191, город Москва, ул. Серпуховский Вал, д.17 к.1), e-mail: Sm_alex99@mail.ru

Работа посвящена анализу удаленной работы преподавателей и студентов при дистанционном обучении с выявлением достоинств и недостатков программных средств его обеспечения. Предложено использовать технологию Scrum для проведения дистанционного обучения, позволяющую разбивать образовательный процесс на отрезки определенной длины (спринты) и отслеживать выполнение заданий в соответствии с задаваемыми временными интервалами. Данный подход позволяет участникам учебного процесса адекватно контролировать выполнение учебного плана. Проведен сравнительный анализ платформ для онлайн-взаимодействия Zoom, Skype, Discord, BigBlueButton. Сделан вывод о предпочтительном использовании платформы Discord для семинарских и лабораторных занятий, а приложения Zoom – для лекционных. Обращено внимание на недостатки системы Moodle, которая используется во многих вузах. Полученные в работе результаты могут быть использованы при организации удаленного взаимодействия преподавателей и обучаемых.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, преподаватель, студент, платформы дистанционного обучения, Scrum.

ANALYSIS OF REMOTE WORK OF A TEACHER USING FLEXIBLE APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Sherstnev A.O.

Accredited private educational institution of Higher Education "Moscow University of Finance and Law", Moscow, Russia (115191, Moscow, Serpukhovsky Val str., 17 k.1), e-mail: Sm_alex99@mail.ru

The work is devoted to the analysis of remote work of teachers and students in remote training with the identification of advantages and disadvantages of software tools for its provision. It is proposed to use Scrum technology for distance learning, which allows you to divide the educational process into segments of a certain length (sprints) and track the completion of tasks in accordance with the specified time intervals. This approach allows the participants of the educational process to adequately monitor the implementation of the curriculum. A comparative analysis of the platforms for online interaction Zoom, Skype, Discord, BigBlueButton. The conclusion is made about the preferred use of the Dis-cord platform for seminars and laboratory classes, and the Zoom application for lectures. Attention is drawn to the shortcomings of the Moodle system, which is used in many universities. The results obtained in the work can be used in the organization of remote interaction between teachers and trainees.

Keywords: Distance learning, teacher, student, distance learning platforms, Scrum.

Введение

Актуальность вопросов организации дистанционного обучения, с учетом современной эпидемиологической обстановки, не вызывает сомнений. Высшие и средние учебные заведения стараются обеспечить преподавателей и обучаемых необходимым инновационным программным обеспечением как инструментом для проведения удаленных занятий. Тенденции внедрения информационных технологий в образовательный процесс наиболее развитых государств показывают, что заметные изменения в мировой системе образования являются реальностью. Кроме того, происходит техническое переоснащение учебных заведений. Одна из основных задач, стоящих перед преподавателями образовательных учреждений, заключается не только во внедрении дистанционного обучения в собственную методическую практику, но и в обеспечении его эффективности. Для этого необходимо использовать программное обеспечение, которое наиболее соответствует каждому виду учебных занятий и позволяет организовать удобное и эффективное взаимодействие между преподавателями и студентами. В настоящей работе дан сравнительный анализ наиболее распространенных программных платформ и инструментальных средств, используемых для дистанционного обучения в университетской среде.

1. Некоторые достоинства и недостатки дистанционного обучения

Один из возможных вариантов рекомендаций для работы преподавателя при дистанционном обучении предлагается ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» [1]. Рекомендации сведены в Таблицу 1.

Таблица 1 – Рекомендации для работы преподавателя на дистанционном обучении

Рекомендации	Как делать не следует
Асинхронное обучение: преподаватель заранее разрабатывает задания для студентов и дает инструкции по использованию технических инструментов обучения.	Синхронное обучение: преподаватель читает лекции и ведет семинары только онлайн, не предоставляя студентам подготовительных материалов.
При онлайн-обучении освоение материала по различным причинам может занимать больше времени, поэтому необходимо заранее определить приоритетные темы и задания.	Давать задания на каждый день или устанавливать короткие сроки исполнения заданий.
Предоставление для студентов плана будущих занятий – темы, их последовательность, примерное время прохождения, используемые инструменты, четкие критерии системы оценивания.	Выдавать задания с неопределенными сроками исполнения. Чаще всего они оказываются невыполненными, а задания без жестких критериев – выполненными некачественно.
Создать форму для обратной связи для выяснения, какие темы и инструменты вызывают у студентов затруднения. Назначить регулярные часы приема, когда студенты смогут связаться с преподавателем для обсуждения материала.	Использовать много онлайн-чатов и отвечать на сообщения целый день. Если часы для консультаций будут выделены грамотно и в достаточном количестве, то студентам не будет необходимости писать в нерабочее время.

Представленные в Таблице 1 рекомендации можно расширить. В зарубежных школах и университетах применяется подход к обучению в формате Scrum [2-4]. При дистанционном обучении этот подход может оказаться достаточно эффективным с учетом того, что обучающимся намного сложнее поддерживать себя в мотивированном к учебе состоянии и соблюдать учебный график. Результаты опросов показывают [5], что у многих студентов день на дистанционном обучении выглядит так, как представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Распорядок дня студента при дистанционном обучении

Действия	Подъем	Попытка найти ссылку на занятие	Лекция в Zoom	Вопрос преподавателю	Перерыв	Семинар с добавленным материалом в Moodle	
Отлично							
Хорошо							
Приемлемо							
	Выспался и успел позавтракать (т. к. не надо никуда ехать)	Не знает, где ссылка	Слушает лекцию	Получил моментальный ответ	Можно пообедать, не тратя времени в очереди в столовую	Получил задание по семинарскому занятию	
Действия	Вопрос преподавателю на почту	Следующая лекция	Просмотр видео на Youtube вместо лекции	Обед	Семинар по программе	Отправление выполненного задания преподавателю	Окончание занятий
Отлично							
Хорошо							
Приемлемо							
	Долго не получает ответа, из-за этого не успевает сделать задание к сроку	Доделывает задание предыдущего семинара, пропускает половину лекции и решает больше ее не слушать	Доволен, потому что всё равно получит балл за посещение	Не надо ждать очереди в столовой	Получает задание, приступает к выполнению	Не получает никаких комментариев, не понимает, правильно ли он выполнил задание	Нет необходимости ехать в метро

Анализ приведенных в Таблице 2 данных показывает, что основной проблемой студента на дистанционном обучении является сложность поиска тематического материала для каждой

учебной дисциплины. Кроме того, нередко имеет место долгое ожидание ответов от преподавателя о времени проведения консультационных занятий и по вопросам домашних заданий. Данные проблемы можно решить с помощью существующих программных продуктов, однако каждый из них имеет свои недостатки. Для их выявления целесообразно выполнить сравнение планирования дня студента при очном посещении университета, один из вариантов которого приведен в Таблице 3, с распорядком дня при дистанционном обучении.

Таблица 3 – Распорядок дня студента при очном обучении

Действие	Подъем	Завтрак	Поездка в метро в университет	Нахождение на учебном занятии	Перерыв	Контрольная на следующем семинаре
Отлично						
Хорошо						
Приемлемо						
	Необходимо рано вставать, чтобы доехать до университета	Необходимо быстро выполнить все утренние дела, чтобы успеть в университет	Много людей в общественном транспорте, тратится много времени на дорогу	Полная концентрация на прослушивании лекции	Составленное расписание с короткими переменами не позволяет полноценно поесть	Возможно опоздание, если пойти в столовую
Действие	Сложное задание в контрольной работе	Сдача контрольной работы	Получение домашнего задания	Обед	Поездка на метро домой	Выполнение домашнего задания дома
Отлично						
Хорошо						
Приемлемо						
	Можно спросить у преподавателя	Понятно, как сдавать работу	Знает когда и куда сдавать	После занятий можно поесть, но придется задержаться	Много людей в общественном транспорте, тратится много времени на дорогу	Также можно выполнять задание дома при дистанционном обучении

В Таблицах 2 и 3 красные столбцы отображают, на каких этапах студент испытывает трудности. Они возникают, когда необходимо пообщаться с преподавателем, а также при поиске ссылки на занятие, потому что не во всех университетах принята достаточно

эффективная система управления обучением. В качестве примера системы управления обучением можно привести Moodle [6]. Кроме того, дистанционное обучение снимает проблему траты времени на дорогу и позволяет вовремя обедать, потому что небольшой перерыв между занятиями в университете нередко не дает возможности посещения столовой без риска опоздания на занятия.

2. Анализ программного обеспечения для дистанционного обучения

Одной из самых популярных систем управления обучением, используемых в университетах, является Moodle. Это LMS-платформа управления учебными курсами, которую можно установить на собственный сервер и интегрировать ее с другими сервисами университета. Moodle обеспечивает возможность создания курсов, размещения в них учебных материалов, выставления заданий с последующей загрузкой решений студентами и их оцениванием преподавателем. Однако у данной системы есть ряд недостатков, которые затрудняют ее использование. Например, нет возможности обмена сообщениями в чате: преподавателю в любом случае необходимо общаться со студентами в мессенджере или по электронной почте, но это приводит к увеличению количества сообщений на странице преподавателя. Moodle не решает проблему структурирования информации, хотя это и является одной из его задач. Интерфейс системы нельзя признать удобным и очевидным. Кроме того, шрифт экранных форм, в том числе профиля преподавателя, мелкий, как это видно на Рисунке 1. Отсутствует информация по взаимодействию с преподавателем, нет расписания его работы. Есть только список закрепленных курсов, но из него не следует, за какие именно из них преподаватель отвечает (как, например, лектор), а в каких просто принимает участие.

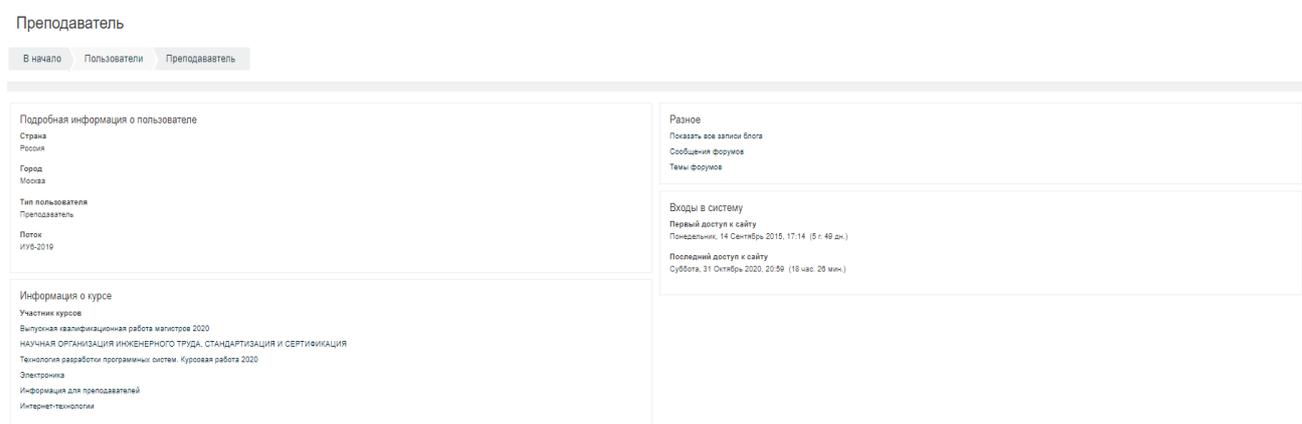


Рисунок 1 – Страница преподавателя в Moodle

Список домашних или контрольных заданий можно найти только на странице курса. То есть студенту не будут приходить оповещения о том, что появилось новое домашнее задание или контрольная работа. Эту информацию нужно предоставлять отдельно, поэтому возникает необходимость в мессенджере. Целесообразно иметь систему оповещения по всем видам домашних заданий и работ, а также единый чат, в который были бы подключены как преподаватели, так и обучаемые, однако в Moodle такой чат отсутствует.

В качестве альтернативы может быть использован Scrum-метод, который позволяет спланировать определенные отрезки времени и задания в их пределах. В этом случае студенту

не нужно помнить сроки сдачи заданий, поскольку данные отрезки заканчиваются в один и тот же день каждую неделю или две: это время устанавливается преподавателем. На специальной доске, состоящей из трех столбцов «Что нужно сделать», «В работе», «Сделано», отображается статус каждой задачи каждого студента. Такую доску можно вести онлайн и оффлайн. Общий список задач размещается в общем списке, и студенты всегда могут узнать, какие задания предстоит выполнять в течение семестра. Поэтому время сдачи заданий может быть не таким жестким, как при традиционной форме обучения, но все задания нужно обязательно сдать к концу так называемого «спринта» или всего курса.

Немаловажная роль при организации дистанционных занятий отводится такому инструменту как видеоконференции. Сопоставление данных, опубликованных в источниках [7, 8] по наиболее популярным программным средствам для данного вида коммуникаций, приведено в Таблице 4.

Таблица 4 – Сравнение программного обеспечения для проведения видеоконференций

Наименование	Zoom	Skype	Discord	BigBlueButton
Общий чат	До 500 участников	+	+	+
Демонстрация экрана	+	+	До 25 человек в бесплатной версии	+
Количество участников в конференции	1000	50	50	До 300
Передача файлов	+	+	До 100МБ	-
Качество видео, р.	720р	1080р	1080р	720р
Ограничение бесплатной версии	40 минут записи, 40 минут групповых конференций, до 100 участников	Отсутствие SkypeIn, SkypeOut	Видео до 720р	15 мин. длительность вебинара До 5 участников в комнате
Стоимость платной версии	От 15\$	Поминутная тарификация SkypeIn, SkypeOut	5\$	2590р при установке на свой сервер
Дополнительные функции	Подмена фона	Субтитры	Создание каналов, их стилизация и оформление.	Изменение текста и элементов главной страницы

Из данных Таблицы 4 можно сделать вывод, что наилучшим вариантом для проведения потоковых лекционных занятий является Zoom как вмещающий наибольшее количество участников одновременно. Однако в бесплатной версии длительность такой конференции ограничена 40 минутами. Также недостатком Zoom является его недостаточная защищенность. Множество записей конференций находится в открытом доступе, поэтому, если запись онлайн-занятия не должна попасть в интернет, то лучше выбрать другую платформу для его проведения. Для практических (например, компьютерных лабораторных)

и семинарских занятий более подходит Discord, поскольку весь основной функционал реализуется при подключении до 25-30 человек. Данная платформа не имеет ограничений по времени конференции, есть лишь лимит по числу просмотров демонстрации экрана. При небольшой загруженности сети также приемлемым и удобным вариантом является BigBlueButton. Однако больших нагрузок BigBlueButton и Skype не выдерживают.

В каждом из названных сервисов есть встроенный чат, функционал которого примерно одинаков при наличии некоторых особенностей. Так, в Discord чат не привязан к конференции, и есть возможность создавать множество чатов для канала. Это удобно, поскольку можно разделить чаты для разных групп пользователей. В BigBlueButton есть вкладка заметок, которые доступны для написания любым подключенным пользователем, что несколько упрощает взаимодействие участников учебного занятия. В Zoom чат функционален, однако при демонстрации экрана его не сразу можно найти.

Заключение

В работе определен ряд достоинств и недостатков дистанционного учебного процесса как с точки зрения преподавателя, так и с точки зрения студента. Рассмотрена LMS-платформа Moodle, обращено внимание на ее недостатки, относящиеся, прежде всего, к удобству применения и к пользовательскому интерфейсу. В качестве альтернативы указан метод Scrum, который может помочь организовать удаленный учебный процесс более эффективно.

Рассмотрен ряд платформ, применяемых для проведения занятий в режиме видеоконференций: Zoom, Discord, BigBlueButton, Skype. Проведенное сопоставление позволило сделать вывод, что Zoom более предпочтительно использовать для лекционных занятий, а Discord или BigBlueButton для проведения практических и семинарских занятий. В то же время преподавателю должна быть предоставлена возможность выбора той или иной платформы в зависимости от собственных требований к программному обеспечению, используемому для организации и проведения занятий.

Результаты работы могут быть полезны при решении вопроса о выборе преподавателем программных средств для реализации режима удаленного обучения.

Список литературы

1. НИУ ВШЭ. Официальный сайт. Режим доступа: <https://www.hse.ru/> (дата обращения 29.04.2021).
2. Категория Agile. Режим доступа: habr.com/ru/company/hygger/blog/351048/ (дата обращения 29.04.2021).
3. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами. М.: Изд-во ООО «Манн, Иванов и Фербер». 2016. 186 с.
4. Что такое Agile и Scrum и как с ним работать. Режим доступа: <https://biz.mann-ivanov-ferber.ru/2019/09/09/chto-takoe-agile-i-scrum-i-kak-s-nimi-rabotat/> (дата обращения 29.04.2021).
5. Инструкция по написанию CJM. Режим доступа: <https://dkaev.medium.com/%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%B3%D0%B0%D0%B9%D0%B4-%D0%BF%D0%BE-cjm-19667b50fd7a> (дата обращения 29.04.2021).
6. Moodle. Официальный сайт. Режим доступа: <https://moodle.org/> (дата обращения 29.04.2021).
7. Discord. Официальный сайт. Режим доступа: <https://discord.com/> (дата обращения 29.04.2021).
8. Сравнение платформ для видеоконференций. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/leader-id/blog/495094/> (дата обращения 29.04.2021).

References

1. HSE. Official website. Access mode: <https://www.hse.ru/> (accessed 29.04.2021).
 2. Agile category. Access mode: [habr.com/ru/company/hygger/blog/351048 /](https://habr.com/ru/company/hygger/blog/351048/) (date of issue 29.04.2021).
 3. Sutherland D. Scrum. The revolutionary method of project management. M.: Publishing house of LLC "Mann, Ivanov and Ferber". 2016. p.186
 4. What is Agile and Scrum and how to work with it. Access mode: [https://biz.mann-ivanov-ferber.ru/2019/09/09/chto-takoe-agile-i-scrum-i-kak-s-nimi-rabotat /](https://biz.mann-ivanov-ferber.ru/2019/09/09/chto-takoe-agile-i-scrum-i-kak-s-nimi-rabotat/) (accessed 29.04.2021).
 5. Instructions for writing CJM. Access mode: <https://dkaev.medium.com/%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%B3%D0%B0%D0%B9%D0%B4-%D0%BF%D0%BE-cjm-19667b50fd7a> (accessed 29.04.2021).
 6. Moodle. Official website. Access mode: [https://moodle.org /](https://moodle.org/) (accessed 29.04.2021).
 7. Discord. Official website. Access mode: [https://discord.com /](https://discord.com/) (accessed 29.04.2021).
 8. Comparison of video conferencing platforms. Access mode: <https://habr.com/ru/company/leader->
-