

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Кудрявцева (Романченко) Лариса Александровна,

доцент, заведующий кафедрой общей физики

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе

✉ romanchenkola@mgri.ru

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены возможности реализации лабораторных занятий в условиях обучения на открытых онлайн-курсах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *лабораторные занятия, онлайн-курсы.*

LABORATORY EXERCISES IN THE CONTEXT OF ONLINE LEARNING

Kudryavtseva (Romachenko) L. A.,

assistant professor, Head of the Department of General Physics

Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

ABSTRACT

The possibilities of implementing laboratory exercises in the conditions of training on open online courses are considered.

KEYWORDS: *laboratory exercises, online courses.*

В настоящее время в условиях обучения в дистанционном формате во всех образовательных организациях использование онлайн-курсов постепенно становится одной из возможных форм освоения дисциплин и приобретения слушателями курсов ряда компетенций [1]. Наиболее популярными платформами, где размещаются онлайн-курсы, которые могут быть использованы в учебном процессе, являются Открытое образование, Coursera, Stepik, Универсариум. Кроме того, многие вузы России созда-

ли собственные платформы для размещения на них как общих, так и узко специализированных курсов. На текущий момент 66 образовательных платформ расположены на ресурсе “одного окна” online.edu.ru, и 1861 обучающий онлайн-курс интегрирован с online.edu.ru.

При обучении естественнонаучным дисциплинам (физике, химии, биологии, геологии и др), а также методике их преподавания одним из важных видов деятельности является проведение лабораторных занятий и демонстрационных экспериментов [2]. Проведение лабораторных занятий в условиях онлайн-обучения не предполагает непосредственного контактного выполнения работ слушателями курса, что затрудняет освоение необходимых компетенций, связанных с умениями и способностями самостоятельно проводить эксперимент.

Среди большого количества представленных вузами онлайн-курсов такой, в котором предлагалось бы лабораторное занятие, либо отсутствует, либо сводится к наблюдению слушателя за действиями преподавателя, проводящего эксперимент. При этом эксперимент, как правило, носит чисто демонстрационный характер и не предполагает самостоятельного выполнения слушателем курса практического задания. Таким образом, невозможно осуществить освоение компетенций, связанных со способностью проводить исследования и интерпретировать их результаты.

Проблема организации лабораторных занятий в условиях дистанционного обучения может быть частично решена предоставлением обучающимся доступа к виртуальным практикумам, однако в настоящее время они предлагаются далеко не для всех дисциплин и предметов, а также их применение связано с определенными техническими трудностями.

При создании лабораторного открытого онлайн-курса возможны два сценария. Первый, когда онлайн-курс “Лабораторные работы” является отдельным курсом, если целевая аудитория хо-

чет изучить и освоить именно выполнение лабораторных работ. Второй – когда “Лабораторные работы” в онлайн-формате входят отдельным модулем в состав лекционного онлайн-курса. Курс должен быть построен на основе понедельного планирования, разделы формируются по принципу компоновки материалов, изучаемых в рамках одной или нескольких недель. В трейлере лабораторного онлайн-курса как целого курса также должны содержаться те же позиции, что и для лекционного: наименование, цели освоения и целевая аудитория, содержание, описание, как будет проходить обучение; сколько длится курс по времени, если это массовый курс или когортный с дедлайнами; как быстро его можно пройти, если это on-demand или super-on-demand курс; сведения об авторах, экспертах.

Для лабораторного занятия в онлайн-формате возможно использование всех известных видео-форматов онлайн-курсов в зависимости от особенностей преподаваемых дисциплин и предметов. Так, для биологии, географии, геологии выездная репортажная съемка с проведением исследования в реальных природных условиях интересна и является прекрасным дополнением к другим форматам. Формат интервью, в котором есть возможность представить несколько точек зрения на явление, провести дискуссию, позволяет вовлечь слушателя в процесс и в дальнейшем помочь ему убедиться в правоте (или неправоте) одной из сторон диалога уже на основе проведенного экспериментального исследования. Применение традиционных форматов с доской и презентацией необходимо там, где требуется графическое изображение, схема эксперимента, теоретическая база и т. д. Студийная съемка также обязательна, так как этого требует визуализация лабораторных работ и экспериментальных исследований.

Две основные проблемы, с которыми сталкиваются создатели лабораторных онлайн-курсов — как организовать проведение

эксперимента обучающимися в онлайн-формате и как провести оценивание освоения лабораторного курса в формате тестовых заданий. Проведение исследования слушателями курса самостоятельно возможно только в тех случаях, когда эксперимент носит качественный характер и для проведения которого не требуется специальная измерительная аппаратура. Подобные эксперименты широко представлены во многих учебниках, печатных и интернет-изданиях, но они не позволяют провести количественную оценку результата. При проведении же лабораторной работы особое внимание всегда уделяется анализу результата, оценке точности и достоверности. Поэтому включение в лабораторный онлайн-курс заданий, позволяющих оценить и проанализировать результат, обязательно. При проведении съемки лабораторного исследования необходимо обеспечить слушателям курса возможность видеть и фиксировать результаты там, где это возможно.

Форматы представления результатов:

1. Работа оформляется в соответствии с уже готовой структурой, слушатель курса имеет возможность вносить нужные сведения в отведенные для этого поля: наименование работы, цель работы, необходимое оборудование, результаты измерений (вносятся в таблицы, есть возможность построить графики, диаграммы). Расчет погрешности проводится также заполнением соответствующих позиций. Анализ результата проводится по предложенной схеме с заполнением пустых полей (ячеек).
2. Тестовое задание, где для предложенных результатов измерений уже сделаны расчеты, построены графики и оценены погрешности, расписаны реакции, построены карты, сделаны выводы и др. От слушателя курса требуется выбрать правильные из предложенных готовых вариантов. Также в задания можно включить условия проведения эксперимента.

Из двух предложенных форматов оценивания результатов первый, безусловно, наиболее приближен к реальному эксперименту и подобные конструкции используются в виртуальных практиках. В случае реализации такого формата в онлайн-курсе от разработчиков потребуются дополнительные усилия по созданию специальной программы, с помощью которой слушатель сможет вносить нужную информацию. Кроме того, для оценивания качества выполнения работы, автор курса (преподаватель) должен постоянно или по установленному графику проверять выполненные работы.

Второй из предложенных вариантов является обычным тестовым форматом, что делает технически проще процесс создания курса. Однако от автора курса требуется разработка объемного банка заданий разного рода, включающих в себя не только традиционные ответы на вопросы, но и большое количество кейс-заданий.

В зависимости от того, как именно организовано внутри онлайн-курса его прохождение и оценивание результатов обучения, можно предусмотреть несколько типов сертификатов с указанием в них тех или иных компетенций, освоение которых обеспечено выбранным форматом. ■

ЛИТЕРАТУРА:

1. Нурлыгаянова М. Н. Дистанционные технологии: необходимость, риски, опыт // Инновации и рискологическая компетентность педагога: Сборник научных трудов. В 2 ч. Ч. 2. — Саратов: Саратовский источник, 2020. — С. 112-115.
2. Романченко Л. А. Современные образовательные технологии при преподавании специальных дисциплин // Гетеромагнитная микроэлектроника. 2015. № 18. С.98-101.

REFERENCES:

1. Nurlygayanova M. N. Distantionnye tehnologii: neobhodimost', riski, opyt // Innovatsii i riskologicheskaya competentnost' pedagoga: Sbornik nauchnyh trudov. V 2 ch. Ch. 2. — Saratov, Saratovskiy istochnik. — 2020. S. 112-115.
2. Romanchenko L. A. Sovremennye obrazovatel'nye tehnologii pri prepodavanii special'nyh discipline // Heteromagnitnaya microelectronica. 2015. № 18. S. 98-101.