

О. Ю. Пикуль, канд. физ.-мат. наук

Е. А. Антонычева, канд. физ.-мат. наук

О. В. Кравченко, канд. физ.-мат. наук

(Дальневосточный государственный университет путей сообщения,
г. Хабаровск)

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ СТУДЕНТОВ ИИФО ДВГУПС

Ключевые слова: заочное обучение, дистанционное обучение, физика.

В работе рассмотрена методика проведения всех видов занятий при обучении физике студентов-заочников технических специальностей в условиях дистанционного обучения, связанного с коронавирусной инфекцией.

Для студентов-заочников технических специальностей ДВГУПС характерны мотивированность в учебе, желание повысить квалификацию, получить знания, навыки и компетенции, востребованные в современных условиях на железной дороге. Такие студенты поступают в вуз не только ради диплома, им действительно не хватает конкурентноспособности на рынке труда, знаний на производстве, поэтому возможность параллельно с работой получить высшее образование является целесообразной. Знания, а также их постоянное обновление, становятся решающим фактором развития специалиста на производстве.

Заочное образование, основанное на консультациях, имеет давние устоявшиеся традиции, однако, модели образования в современных условиях подвержены значительным изменениям. В настоящее время объективные реалии таковы, что заочное образование в значительной мере становится дистанционным. В условиях самоизоляции во время пандемии COVID-19 вынужденное дистанционное обучение стало практически единственной формой обучения в российских вузах, в том числе в ДВГУПС, из-за глобальных ограничительных мер по уменьшению распространения коронавирусной инфекции. Это повлекло за со-

бой определенные проблемы для преподавателей и студентов, так как вынудило менять сложившиеся образовательные привычки и заставило изменить привычные навыки и приемы использования образовательного контента с учетом специфики преподаваемой дисциплины. Анализ литературы показал, что выполнено большое число исследований, посвященных проблеме дистанционного обучения, что подтверждает актуальность рассматриваемой темы [1-5]. Следует различать понятия «дистанционное» и «электронное» обучения, которые нередко подменяют друг друга. В статье 16 Федерального закона «Об образовании в РФ» указано, что «под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [1].

Методика преподавания физики в условиях дистанционного обучения была реализована для студентов технических специальностей Института интегрированных форм обучения (ИИФО), обучающихся по одно- и двухсеместровым рабочим программам. На момент объявления самоизоляции опыт формата дистанционного обучения был крайне незначительным и у студентов, и у преподавателей. Обе стороны образовательного процесса были поставлены перед фактом резкого увеличения затрат времени на подготовку к лекциям, практическим занятиям и лабораторному практикуму, а также необходимостью осваивать необходимые приложения.

Дистанционный формат обучения физике основан на использовании таких бесплатных приложений, как FreeConferenceCall.com и Zoom (стационарная и мобильная версии), которые сочетают в себе видеоконференции, командный чат, телефон, совместное использование экрана.

Установочные лекции удалось достаточно просто адаптировать к дистанционному формату на указанных платформах, так как лекционный материал оформлен в виде презентаций, которые легко демонстрировать, сопровождая не-

обходимыми комментариями преподавателя. Особенностью является то, что лектору необходимо следить за сообщениями в групповом чате видеоконференции и оперативно реагировать на вопросы студентов по теме лекции.

Традиционная форма проведения лабораторных работ в формате видеоконференции оказалось непригодной, поэтому сотрудники кафедры «Физика и теоретическая механика» оформили демонстрационные материалы для лабораторного практикума в виде фото- и видеороликов в соответствии с учебно-методическим пособием для каждой лабораторной работы из разделов «Механика», «Молекулярная физика», «Электромагнетизм», «Волновая и квантовая оптика». Видеоролик позволяет студентам наблюдать за ходом экспериментальной части, а фотографии позволяют фиксировать показания приборов, необходимые для расчетной части. Демонстрационные материалы по каждой лабораторной работе, оформленные в единый блок и представленные в виде презентаций, отправлялись студентам по электронной почте заранее и дублировались в чате видеоконференций в момент проведения дистанционного занятия. Сложные вопросы оперативно обсуждались онлайн с использованием мессенджера WhatsApp. Результат лабораторного занятия – отчет по лабораторной работе, включая выполненные расчеты, построенные графики, выводы, отправлялся студентом на электронную почту преподавателю. Такая методика проведения лабораторной работы позволяет наблюдать за экспериментом и дает понимание, что в нем происходит, но не дает личного участия в его проведении, делая обучающегося сторонним наблюдателем, что является недостатком. Кроме того, качество воспроизведения видеоматериалов зависит от скорости и качества связи поставщиков интернет-услуг для различных пользователей.

Организация практических занятий в режиме онлайн также потребовала трансформации, при этом выяснилось преимущество платформы Zoom по сравнению с FСС, а именно – наличие электронной доски, которую можно использовать практически в привычном режиме для объяснения, выполнения необходимых чертежей и примеров решения задач. В целом на практическом занятии в электронном формате вначале кратко обсуждался теоретический материал по теме занятия с выведением на экран необходимых сведений и примеры решения, затем приводилось условие задачи, студенты самостоятельно работали, при необходимости консультируясь с использованием микрофона или письменно в чате конференции, фотографировали свои решения и передавали в чат видеокон-

ференции, на электронную почту преподавателю или использовали облачные сервисы.

Контроль полученных знаний, предусмотренный рабочей программой (зачет или экзамен), проводился в форме тестирования с использованием ресурсов i-exam.ru с формированием индивидуальных логинов и паролей, в той же системе задавалось время на выполнение тестов. Результаты тестирования группы выводятся в процентах, и доступны экзаменатору в удобной табличной форме. Студенты заранее проинформированы о том, какой процент выполнения экзаменационного теста соответствует оценкам отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно, выставляемым в зачетную книжку. Практика показала, что такая форма проведения контроля удобна студентам-заочникам, так как имея логин и пароль, они могут пройти экзаменационное тестирование в любое удобное для себя время, а во время, отведенное расписанием для экзамена, только обсудить с экзаменатором результат. Однако, без личного собеседования с экзаменатором, такой экзамен носит формальный и поверхностный характер, не позволяя реализовать обучающую и воспитательную функции контроля.

Внеаудиторной самостоятельной работе студентов-заочников при изучении физики как в традиционном, так и в дистанционном форматах отводится значительное количество часов, играет организация, а также качество методических пособий, разработанных для обучающихся.

Оперативный off-line доступ к информации, сопровождающей изучение курса физики, студенты-заочники и преподаватели осуществляют с помощью системы ДО ДВГУПС, создающей такие возможности для организации учебного процесса в дистанционном формате, как доступ к методическим рекомендациям и учебным пособиям, вопросам к экзамену, тестированию, получение индивидуальных вариантов для выполнения контрольных работ, отправка выполненных заданий преподавателю, получение результатов проверки, а также общение в чате и электронная доска объявлений. Для удобства пользователей необходимый учебный материал сгруппирован в кейсы, которые соответствуют программе – на один или два семестра. Кейсы понятно структурированы, а содержащийся в них материал своевременно преподавателями актуализируется.

Практика дистанционного обучения физике студентов технических специальностей Института интегрированных форм обучения ДВГУПС показала свои позитивные моменты для обучаемых – оперативную связь с преподавателем,

комфортные условия обучения, снижение транспортных расходов, однако отсутствие непосредственного живого общения с преподавателем и другими студентами, несмотря на обилие используемых мультимедийных платформ, может усложнить усвоение материала.

Список использованных источников

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 No 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Головкин О. В. Изучение физики в вузе в условиях дистанционного обучения // Вестник общественных и гуманитарных наук. 2020. Т. 1, № 4. С. 68-71.
3. Иванова А. Д., Муругова О. В. Онлайн-образование глазами студентов и преподавателей (по итогам педагогического исследования 2019 года) // Открытое образование. 2020. Т. 24. No 2. С. 4–16.
4. Курицына Г. В. Формы и методы контроля качества дистанционного обучения студентов вуза // Международный журнал экспериментального образования. 2014. No 8. С. 17–21.
5. Полат Е. С. Организация дистанционного обучения в Российской Федерации // Информатика и образование. 2005. No 4. С. 25–33.

O. Yu. Pikoul

E. A. Antonycheva

O. V. Kravchenko

DISTANCE LEARNING IN PHYSICS FOR STUDENTS OF IFO FESTU

Keywords: distance learning, distance learning, physics

The paper considers the methodology for conducting all types of classes in teaching physics to part-time students of technical specialties in the conditions of distance learning associated with coronavirus infection.