

МРНТИ: 14.35.07

ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ» И ИХ РЕШЕНИЯ

Ашуров А.Е.

к.ф.-м.н, доцент ЕНУ им. А.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан,
email: ae_ashurov@yahoo.com

Калманова Д.М.

к.п.н, старший преподаватель ЕНУ им. А.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан,
email: dinara_kalmanova@mail.ru

1. Особенности и проблемы дистанционного обучения

В настоящее время дистанционное обучение (ДО) находит все более широкое применение на различных уровнях образования. Это связано с тем, что дистанционное обучение как инновационный образовательный процесс с использованием информационно-коммуникационных технологий помогает обучающимся реализовывать собственные образовательные цели [1]. Эта форма обучения приобрела чрезвычайно высокую актуальность во всем мире на фоне борьбы с пандемией.

При использовании дистанционной формы обучения значимыми становятся не только знания, но главное – умение их применять для решения конкретных жизненных проблем, способы приобретения знаний и их успешное использование в различных жизненных ситуациях [2].

Основу образовательного процесса при ДО составляют целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа студента, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контактов с преподавателем по телефону, электронной почте или средствами социальной сети. Интенсивность и продолжительность занятий студент может регулировать самостоятельно, и это тоже немаловажно [3].

Анализ показал, что онлайн обучение эффективно только при высоком качестве подготовки к обучению как обучающихся (учителей, преподавателей) так и самих обучающихся (учеников, студентов, магистрантов, докторантов). Обучающим немалое внимание нужно

уделить и подготовке интерактивных практикумов, презентаций и различных форм тестирования для максимального вовлечения обучающихся в учебный процесс. Обучающимся же при дистанционном обучении значимыми становятся не только знания, но и умение применять эти знания в жизненных ситуациях [4].

Наряду с очевидными преимуществами для обучающихся (экономичность, доступность, обучение в индивидуальном темпе, свобода и гибкость, и т.д.), существуют и некоторые отрицательные стороны ДО [5,6]:

отсутствие очного общения между обучающимся и преподавателем, т.е. исключаются все моменты, связанные с индивидуальным подходом и воспитанием, рядом нет человека, который мог бы эмоционально окрасить знания;

необходимость наличия целого ряда индивидуально-психологических свойств характера обучающегося: жесткой самодисциплины, самостоятельности и сознательности;

необходимость постоянного доступа к источникам информации, для чего нужна хорошая техническая оснащенность обучающегося;

в результате дистанционного обучения часто ощущается недостаток практических занятий;

отсутствие постоянного контроля, который для некоторых обучающихся является мощным побудительным стимулом;

в некоторых случаях в сельских местностях все еще затруднен доступ к интернету, что может привести к изоляции обучающегося и к ослаблению контроля со стороны преподавателя.

Используемые технологии ДО можно разделить на три большие категории:

- не интерактивные (печатные материалы, аудио-, видео-носители);
- средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа);
- видеоконференции – развитые средства телекоммуникации по аудиоканалам, видеоканалам и компьютерным сетям.

Средствами компьютерного обучения могут быть [5]:

- сетевые учебно-методические пособия;
- компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах;
- учебно-информационные аудиоматериалы;
- учебно-информационные видеоматериалы;
- лабораторные дистанционные практикумы;
- тренажеры с удаленным доступом;
- базы данных и знаний с удаленным доступом;
- электронные библиотеки с удаленным доступом.

Следует акцентировать внимание на том, что в современных условиях педагога не заменяют компьютерами и новыми информационными технологиями, а лишь изменяют при этом его роль. Система дистанционного обучения может поддерживать следующие формы обучения:

- лекции ДО, в отличие от традиционных аудиторных лекций, исключают живое общение с преподавателем, но имеют и ряд преимуществ: использование новейших информационных технологий (гипертекста, мультимедиа, виртуальной реальности и др.)

делает лекции интересными и наглядными. Такие лекции можно слушать в любое время и на любом расстоянии. Кроме того, не требуется конспектировать материал;

- off-line-консультации, которые проводятся преподавателем курса с помощью электронной почты или в режиме телеконференции;
- on-line-консультации; проводимые преподавателем курса;
- практические занятия;
- лабораторные работы при дистанционном обучении разумно проводить во время выездов преподавателей или под руководством тьюторов непосредственно в учебном центре или филиале вуза, имеющем необходимую материальную базу;
- самостоятельная работа студентов.

Из вышеперечисленных форм занятий больше всего проблематичными являются практические и лабораторные занятия, если их необходимо выполнять в лабораториях.

Кроме перечисленных аудиторных занятий, в образовательной программе обычно предусматриваются учебные, ознакомительные, производственные и (или) преддипломные практики. Эта часть учебы при дистанционном обучении создают наибольшую проблему.

2. Проблемы дистанционного обучения по специальности «Космическая техника и технологии»

Одной из специфических специальностей, по которым ведутся подготовка кадров в Евразийском национальном университете им. Л.Н. Гумилева, это - «Космическая техника и технологии». Подготовка ведется на кафедре «Космическая техника и технологии» (КТиТ). Причем, на уровне бакалавриата и магистратуры. Специфичность данного направления заключается в том, что: во-первых, обучающиеся выполняют наряду с виртуальными лабораторными работами, и натурные работы на оборудовании кафедры; во-вторых, и пожалуй самая главная, это – различные практики.

По образовательным программам бакалавриата 5В074600-«Космическая техника и технологии» и 6В07146-«Космическая техника и технологии» предусмотрены учебная практика (после 2-семестра), две производственных практик (после 4- и 6-семестров) и преддипломная практика (8-семестр). Учебную практику студенты проходят на базе кафедры КТиТ. А две производственные практики (объединенную в одну) проходят на космодроме «Байконур». В этом году из-за карантина данная практика перенесена на осень т.г. И наконец, преддипломную практику студенты проходят в различных предприятиях или на кафедре, в зависимости от выбранной тематики дипломной работы.

По образовательным программам магистратуры 6М074600-«Космическая техника и технологии» и 7М07146-«Космическая техника и технологии» предусмотрены педагогическая практика (3-семестр) и исследовательская практика (4-семестр), а также согласно ГОСО предусмотрена научно-исследовательская стажировка (3-семестр). Педагогическую практику магистранты проходят на базе кафедры КТиТ. А исследовательскую практику магистранты проходят в предприятиях космической отрасли Казахстана, таких как АО «НК «Казахстан Ғарыш Сапары», ТОО «СП «Ғалам», АО «Республиканский центр космической связи», АО «Национальный центр космических исследований и технологий», и т.д. Научно-исследовательскую стажировку магистранты проходят в зарубежных или местных научных организациях.

Целью образовательной программы магистратуры по вышеуказанным специальностям является: подготовка магистров для космической отрасли, умеющих ставить и решать задачи по созданию конкурентоспособных малых космических аппаратов (нано и микроспутников), систем ДЗЗ и применению элементов мехатроники и робототехники в ракетно-космической технике, а также способных заниматься профессионально-педагогической деятельностью. Кроме того, магистранты должны уметь применить современные методы и средства проектирования, конструирования, расчетов, математического, физического и компьютерного моделирования. Таким образом, выпускникам бакалавриата и магистратуры ставятся серьезные требования (естественно, бакалаврам требования меньше чем магистрам). И выполнить полностью все эти требования при дистанционном обучении не возможно, что создает определенные проблемы, которые необходимо срочно решить.

В связи с этим, мы предлагаем следующие решения (хотя, некоторые уже не ново).

По лекциям:

- использование заранее записанных видео лекций;
- онлайн лекции с использованием различных платформ (Zoom, Microsoft Teams, и др.);
- привлечение зарубежных специалистов на чтение лекции.

Преимущество последнего – оплата только за часы лекции и большая экономия на оплате за проезд и проживание приглашенного ученого. А если это специалист дальнего зарубежья – и совершенствование языковой подготовки. Естественно, это должно быть проведено только для подготовленных студентов.

По практическим занятиям:

- использование заранее записанных видео уроков по методике решений задач;
- онлайн практические занятия с использованием планшетов для демонстрации процесса решений задач (если преподаватель находится вне здания университета) или с использованием аудиторной доски и видеокамер;
- предоставление студентам методических указаний по решению задач в электронном формате;
- самостоятельное решение задач студентами (повариантное распределение задач) и предоставление результатов с подробным описанием решения.

3. По лабораторным занятиям: разделение лабораторных работ на две части: виртуальные лабораторные работы, которые студент выполняет дистанционно, и натурные лабораторные работы, которые должны быть выполнены на базе университета. Для этого студент приезжает в университет на несколько недель перед сессией. Этот период он использует не только для выполнения натурных лабораторных работ, но и для получения необходимых консультаций и сдачи экзаменов.

Самостоятельная работа студентов: это пожалуй самый легко реализуемый вид из всех возможных, учитывая нынешнее состояние уровня коммуникации.

По практике студентов и магистрантов:

- учебная практика – заранее подготовить программу практики, подготовить видеоматериалы, соответствующие задания и организовать поэтапную сдачу заданий в онлайн режиме;
- производственная практика – определить предприятия, где студенты будут проходить практику, подготовить программу практики, по согласованию с предприятиями заранее

произвести видеосъемки в этих предприятиях, открыть доступ студентам к этим видео материалам, определить задачи для самостоятельной проработки, и организовать поэтапную сдачу заданий в онлайн режиме;

– преддипломная практика – также, что и для производственной практики, но с учетом особенностей тематики дипломной работы.

Пожалуй исключение составляет зарубежная научно-исследовательская стажировка магистранта, если это связано с проведением экспериментов.

Конечно, ничто полностью не заменит живое общение с руководителем практики, воочию увидеть производственные оборудования и, тем более запуск и управление космическими аппаратами. Но, если это не возможно, то наши предложения возможно приведут к минимуму ту потерю, которую обучающийся понесет при получении знания.

Список использованных источников:

1 Осипова Л.Б., Горева О.М. Дистанционное обучение в вузе: модели и технологии. //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.

2 Варданян Н.А. Применение дистанционных образовательных технологий при изучении информатики с целью индивидуализации процесса обучения. //Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III международной научной конференции (г.Уфа, март 2013г.) – Уфа: Лето, 2013. – С.167-169.

3 Алексеев А.Н. Дистанционное обучение инженерным специальностям: Монография. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – 333 с.

4 Тавгень И.А. Дистанционное обучение: опыт, проблемы, перспективы. Под редакцией Ю.В.Позняка – Мн.: “Электронная книга БГУ”, 2004.

5 Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с.

6 Чигинцева А.А. Актуальные проблемы дистанционного обучени.// Вопросы студенческой науки. – 2018. – № 3(19). – С.10-13.