

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47.

Г.Г. Левкин, кандидат ветеринарных наук,
доцент

В.Р. Глухих

Е.А. Левкина

Т.Б. Брылова, кандидат технических наук,
доцент

Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе

Очередная статья авторов раскрывает содержание организации учебного процесса в вузе. Использование дистанционных и виртуальных технологий в учебном процессе усиливает влияние преподавателей на обучающихся не только в аудиторное время, но и при самостоятельной работе. Результаты исследования могут быть использованы в педагогической практике как начинающими, так и опытными преподавателями.

***Ключевые слова:** синергия, учебный процесс, педагогика, вуз, программное обеспечение, преподаватель, студент, виртуальные технологии.*

При организации учебного процесса в вузе необходимо учитывать то, что в настоящее время изменилась информационная среда. Если до появления интернет-технологий основным источником информации был преподаватель, а для углубления полученных знаний нужно было затратить время и значительные усилия для поиска нужных книг в библиотеке, то в условиях информационного общества происходит смещение в отношении источников информации, которые становятся множественными и легко доступными.

В то же время доступность и простота получения информации приводит к тому, что обучающиеся посвящают мало времени обдумыванию учебного материала или могут использовать не достоверную информацию без соответствующей проверки и критического осмысления. Все это не способствует формированию качественных знаний, которые молодой человек может использовать в повседневной жизни и профессиональной деятельности. В результате отечественная система образования и преподаватели вузов сталкиваются с новыми вызовами, которые требуют незамедлительного решения.

В этой ситуации меняется роль вузовского преподавателя, который переходит от транслирования информации к организации учебного процесса не только во время пребывания студента в аудитории, но и организует внеаудиторную работу, которая включает в себя самостоятельную работу при подготовке к семинарским занятиям и научную работу.

В результате создается особая виртуальная среда, в которой преподаватель-организатор в полной мере может использовать преимущества компьютерных и интернет-технологий, такие как влияние на молодых людей в социальных сетях, использование электронных библиотек. При взаимодействии в виртуальной среде возникает синергия, то есть умножение усилий обучающего и обучающихся.

Одним из актуальных направлений развития педагогики высшей школы является организация учебного процесса с помощью современного программного обеспечения. При организации и планировании учебных процессов в вузе широко применяются программы,

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47. входящие в пакет программ Microsoft Office: Word и Excel. В этом программном обеспечении создаются такие документы как учебный план, рабочие программы дисциплин, календарные планы занятий и другие плановые и организационные документы. Это программное обеспечение успешно решает поставленные задачи на уровнях стратегического и тактического управления, но становятся недостаточным на уровне оперативного управления, когда преподавателю при планировании обучения студентов часто приходится решать творческие задачи и находить новые педагогические подходы для их решения с целью активизации обучения познавательной деятельностью студентов.

Тенденцией последнего времени является использование возможностей современных тренажеров, позволяющих имитировать технологические процессы в режиме виртуальной реальности в условиях приближенных к реальным процессам, как рабочего места, так и производственного процесса в целом. Аппаратура и программное обеспечение таких тренажеров позволяет погрузить студента в обстановку реальности и выработать у него психомоторные реакции, необходимые для выполнения процессов, происходящих на реальных производствах.

Активизация обучения – мобилизация преподавателем с помощью специальных средств интеллектуальных, нравственно-волевых и физических сил обучаемых на достижение конкретных целей обучения [5]. Повышение активности студентов в процессе обучения должно способствовать формированию ключевых компетенций [2].

Согласно теории активизации учения Т.И. Шамовой, теории оптимизации обучения Ю.К. Бабанского, теории содержательного обобщения В.В. Давыдова познавательная активность и самостоятельность имеют три составляющие: мотивационный компонент (осознанное побуждение для выполнения целенаправленной познавательной деятельности); содержательно-операционный (владение студентом ведущих знаний и способов учения); волевой (волевые усилия, которые необходимо приложить студентам для разрешения исследуемой задачи) [2].

Инновационная деятельность преподавателей активизирует познавательную деятельность студентов при соблюдении следующих условий: обучение вариативному мышлению; использование межпредметной информации при решении теоретических и практических задач; овладение культурой логического мышления (сравнение, оппонирование, опровержение, доказательство и др.); поощрение усилий самих студентов при решении типичных задач нестандартным образом [3].

Одним из элементов конкретизации обучения при организации учебного процесса в вузе является создание частных методик обучения по разным дисциплинам с учетом индивидуализации обучения. Поэтому разработка методологии новых для российского образования дисциплин и направлений подготовки, организация преподавания и обучения каждого студента являются приоритетными задачами высшего образования. Разработка такой методологии должна базироваться на инновационных достижениях современной науки, использовании персональных компьютеров и программного обеспечения.

Под организацией процессов в вузе чаще всего понимается создание образовательной траектории, планирование которой осуществляется учебно-методическом управлением вуза. К примеру, создание четырехлетних (бакалавриат) или двухлетних (магистратура) планов обучения студентов, что можно представить как стратегический уровень планирования.

Организацией учебного процесса в целом, его диспетчеризацией занимается деканат (тактический уровень). Здесь же возможно и оказание влияния на студентов. Но в основном такое влияние направлено на то, чтобы сессия была сдана или были получены положительные оценки. Из этого списка выпадает планирование и организация

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47. собственно учебного процесса, создание условий для повышения качества обучения. Следовательно, на уровне деканатов невозможно планирование оперативных процессов.

Оперативный уровень планирования в вузе – это работа преподавателя как в аудитории, так и при подготовке и планировании учебного процесса [4]. На этом уровне возможно содружество обучающего и обучаемых, которое приводит к синергии или умножению усилий участников учебного процесса. Можно сказать, что только этот уровень индивидуализирован, тогда как на стратегическом уровне преобладает преимущественно формальная сторона.

В процессе взаимодействия преподавателя со студенческой аудиторией происходит формирование знаний, изменение отношения студентов к тем или иным явлениям окружающей действительности. Именно знание, а не воспроизведение информации должно быть целью учебной деятельности. В противном случае учебный процесс со стороны преподавателя и студентов превращается в воспроизведение информации без должного осмысления и переработки учебного материала. В результате студенты через короткий промежуток времени забывают (утрачивают) полученную информацию и это естественный процесс, который связан с особенностями функционирования головного мозга человека. Только осмысленная и переработанная информация становится достоянием человека, полезным багажом знаний.

В организационной работе преподавателя вуза можно выделить две формы: коллективная и индивидуальная. Коллективная форма связана со взаимодействием преподавателя с потоком и группой, а индивидуальная – взаимодействие «преподаватель – студент». Причем обе формы могут быть использованы параллельно (одновременно) при работе преподавателя со студенческой группой в зависимости от видов учебной деятельности.

К примеру, организация учебной практики требует преимущественно коллективной работы, использования информационных технологий коммуникации (социальные сети, электронные библиотеки для размещения актуальной информации), а проведение экзаменационных испытаний, руководство выполнением курсовых и дипломных работы – индивидуальной работы с обучающимися. Мастерство преподавателя заключается в способности организовать аудиторную и внеаудиторную работу студентов, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Следует обратить внимание на тенденцию изменения парадигмы высшего образования в сторону деиндивидуализации. С точки зрения формирования мышления студентов этот процесс, на наш взгляд, является деструктивным, так как роль межличностного взаимодействия при формировании знаний у человека исключительно велика. Это подтверждается эволюцией технологий образования от исключительно наставничества до коллективных форм обучения, что также предполагает личное участие преподавателя.

В то же время опыт преподавания и общения со студентами старших и младших курсов разных специальностей свидетельствует о важности внедрения инновационных технологий в деятельность преподавателя вуза.

Инновационный подход выдвигает новый тип педагога – педагога-новатора, способного внедрять в учебный процесс новые образовательные технологии и принципы организации учебных занятий. Обновление педагогического процесса способствует внедрению в практику новых научных достижений, идей и концепций. Связь теории и практики в образовании на основе обновления педагогического процесса оказывается актуальной, реальной и необходимой [2].

Уровень функционального менеджмента, связанный с планированием и организацией учебных процессов, мотивацией и контролем является недостаточно проработанной частью процессов в высшем учебном заведении. Здесь объективно

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47. существуют два параллельных процесса: обучение и учеба. Если эти процессы не осуществляются содружественно, то результат освоения учебной дисциплины оказывается неудовлетворительным.

Процессы обучения (активная деятельность со стороны преподавателя) и учебы (деятельность студентов), которые протекают в рамках ограниченного календарного времени (от одного до трех семестров), необходимо разбивать на три уровня (долгосрочный, среднесрочный и краткосрочный). На каждом уровне планирования и оперативного управления процессами обучения и учебы студентов следует добиваться повышения эффективности с помощью оптимально выбранных виртуальных технологий.

Долгосрочное планирование обучения является формализованной процедурой, отраженной в рабочих учебных программах дисциплины, календарных планах, учебно-методических и учебных пособиях охватывает в целом курс изучения дисциплины.

Что же касается учебы как деятельности студентов, то здесь должен быть организован коммуникационный процесс между преподавателем и студентами для передачи информации о содержании дисциплины и требованиях к ее освоению. В то же время, организационные аспекты изучения дисциплины студенты должны понять и воспринять в течение короткого периода времени (одна-две недели), чтобы начать учебный процесс.

На этом периоде студентам сообщается о требованиях к промежуточному и итоговому контролю знаний, процедуре проведения экзамена. Для решения целей долгосрочного планирования оптимально подходят технологии пакета программ Microsoft Office и использование виртуальных средств коммуникации (размещение информации на сайтах университета, кафедры, ведущего преподавателя).

Для среднесрочного планирования обучения и учебы семестр может быть разбит на три части. К примеру, в Омском государственном университете путей сообщения деление семестра на три части связано с контрольными периодами, в конце которых выставляется рейтинговая оценка студентам по 100-балльной шкале. Соответственно, процессы обучения и учебы увязаны на эти периоды.

Для решения целей среднесрочного планирования следует использовать учебный сайт преподавателя, а для контроля уровня освоения учебных материалов – электронное тестирование.

Наконец, уровень краткосрочного планирования предполагает создание системы проектирования учебного занятия, способов размещения и передачи информации о домашних заданиях и заданий для самостоятельной работы.

Для краткосрочного планирования и управления учебным процессом подходят коммуникации с использованием социальных сетей и применение электронной почты для решения оперативных учебных задач.

Применение новых компьютерных технологий позволяет осуществлять не только планирование функционального процесса обучения по трем уровням, но и использовать виртуальное моделирование задач при проектном управлении процессом обучения студентов.

В этом случае возможно несколько вариантов.

Первый вариант – выполнение общего проекта студенческой группой, в котором преподаватель определяет цель и основные этапы выполнения задач проекта и оформляет это в виде плана-проекта, выполненного в одной из программ планирования проектов (ProectLibre, Microsoft Proect).

Этот план в электронном виде передается студенческой группе, в которой назначаются исполнители (при индивидуальном подходе) или группы исполнителей (при групповом подходе), которые, в свою очередь, получают задание разделить полученные задачи проекта на отдельные этапы.

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47.

Затем необходимо оформить план выполнения своих задач в виде отдельного проекта и вернуть его на проверку преподавателю. Преподаватель объединяет полученные файлы проектов в один мультипроект и, при необходимости, вносит корректировки в планы отдельных студенческих проектов в том случае, если они противоречат поставленной общей цели. Далее идет выполнение студентами поставленных задач в рамках мультипроекта и контроль преподавателем выполнения этих задач.

При втором варианте план проекта составляется индивидуально каждым студентом в рамках выбранной им (или назначенной преподавателем) темы и поставленной цели, причем проекты отдельных студентов не связаны между собой. Далее как и при первом варианте идет выполнение студентами поставленных задач в рамках проекта и контроль преподавателем выполнения этих задач на основе плана, разработанного в соответствующем программном обеспечении (ProectLibre, Microsoft Proect).

В ходе проведения констатирующего эксперимента для студентов специальности «Управление качеством» и студентов-бакалавров направления «Приборостроение» Омского государственного университета путей сообщения был произведен анализ возможных вариантов организации расчетно-лабораторных занятий на основании которого построена система принципов формирования содержания индивидуального комплексного расчетно-экспериментального задания, содержащего как расчетную, так и экспериментальную компоненты и позволяющего обеспечить самостоятельную работу студентов в режиме групповой работы с лабораторными вычислительными комплексами.

С 2009 года на кафедре «Экономика транспорта, логистика и управление качеством» в рамках сетевого взаимодействия с Сибирским ресурсным центром металлообработки активно внедряются расчетно-экспериментальные задания на базе возможностей системы Keller SumPlus 5.1. Данные тренажеры адаптированы к реальным производственным условиям и позволяют студентам получить навыки работы на виртуальном производстве без риска поломки промышленного оборудования, аварий и получения травм. Особенно хотелось отметить роль системы Keller SumPlus 5.1 в формировании профессиональных компетенций выпускников, таких как способность контролировать качество продукции, способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, способность обеспечивать автоматизированное проектирование изделий и технологических процессов их изготовления, оценить возможность проявления брака при неотлаженном технологическом процессе, регулировать параметры процесса, способствующие реализации принципа «ноль дефектов» [2, 6].

Организация эффективного проведения расчетно-лабораторных занятий предполагает распределение ресурсов вычислительного комплекса, используемого для проведения виртуального эксперимента, при поочередном получении исходных данных индивидуальных расчетных заданий и их выполнении. Так, проведение занятий на базе Сервисного центра ОАО «Научно-исследовательский институт технологии, контроля и диагностики» (ОАО «НИИТКД», г. Омск) позволяет студентам специализации «Приборы и методы контроля качества и диагностики» анализировать диагностические признаки проявления дефектов подшипников при проведении вибродиагностики с использованием автоматизированного комплекса «Прогноз» в системе on-line. Присутствуя на трансляции испытаний в данном режиме, они могут анализировать вибрации технических объектов и вести сравнительный анализ результатов подобных испытаний, включая параметры вибрации, технологические и режимные параметры (температуру, нагрузку, давление, влажность) в депо, расположенных в разных частях России. Проводя мониторинг различных параметров оборудования, можно вовремя обнаружить изменение его технического состояния и провести техническое обслуживание только тогда, когда

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47. возникает реальная возможность ухода его параметров за допустимые пределы, т.е. когда дальнейшая эксплуатация невозможна.

Следовательно, работа преподавателя и студентов при организации обучения (уровень взаимодействия «преподаватель – студенты») предполагает обработку первичной информации, передачу ее студентам и создание условий для формирования знаний, в том числе с помощью регулярного текущего контроля уровня усвоения учебного материала.

Индивидуальная работа студента в процессе учебы предполагает получение информации из разных источников, восприятие от преподавателя рекомендаций по организации учебы, эффективное усвоение информации и демонстрация знаний, умений и навыков при прохождении итогового испытания.

Связующим звеном, существенно повышающим общую эффективность системы образования, следует признать оптимальное, продуманное и рациональное применение компьютерных технологий и средств цифровых коммуникаций, объединяющих процессы планирования учебного процесса, обучения как активной деятельности со стороны преподавателя и учебы как деятельности студентов.

Таким образом, планирование и организация учебного процесса в вузе является приоритетной задачей, решение которой способствует повышению качества подготовки студентов. Использование различных подходов к планированию в рамках направлений и программ подготовки приводит к улучшению взаимодействия участников учебного процесса.

Литература

1. Левкин Г.Г. Перспективы развития дистанционного обучения в системе дополнительного образования / Г.Г. Левкин // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2009. - №2 (20). – С. 4 – 8.
2. Николаева Л.В. Новые образовательные технологии и принципы организации учебного процесса в современном вузе / Л.В. Николаева // Фундаментальные исследования. 2013. – №11-13. – С. 570-573.
3. Рамонова Л.П. Использование современных методик обучения и форм организации учебного процесса в вузе / Л.П. Рамонова, Г.Г. Запрудина, П.П. Бондаренко, Н.А. Егоров, Е.Г. Мельник // Международный журнал экспериментального образования. 2012. – №4-2. – С. 204-206.
4. Шаева Т.В. Информационные технологии в организации учебного процесса на кафедре физики, математики и медицинской информатики в медицинском вузе / Т.В. Шаева, В.В. Бельчинский, Т.В. Лыкова // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. 2014. – №1. – С. 46-48.
5. Шамова Т.И. Управление образовательными системами / Т.И. Шамова, П.И. Третьяков, Н.П. Капустин. – М.: Гуман. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002. – 320 с.
6. Абрамов А.Е. Использование тренажеров при подготовке инженерных кадров // Современная техника и технологии. 2014. № 10 [Электронный ресурс]. URL: <http://technology.snauka.ru/2014/10/4565> (дата обращения: 17.04.2015).

Levkin G.G., PhD in Veterinary Medicine, Associate Professor

Glukhikh V.R.

Levkina E.A.

Brylova T.B., PhD in Engineering, Associate Professor

Левкин Г.Г. Опыт применения компьютерных и виртуальных технологий при планировании и организации учебного процесса в вузе / Г.Г. Левкин, В.Р. Глухих, Е.А. Левкина, Т.Б. Брылова // Дистанционное и виртуальное обучение. 2015. №9 (99). С. 40-47.

The use of distant learning technology by planning and organization of teaching and learning activities at university

Abstract:

This article unfolds the content of the organization of teaching and learning activities at university. The use of distant learning technology in the teaching and learning activities intensifies the influence of professors over students not only in class hours but by independent work. The research results can be used in teaching activities not only of first-time teacher but also of experts.

Key words: *synergy, teaching and learning activities, pedagogic, university, software, professor, student, distant learning technology.*