

на основе фонда оценочных средств, что способствует формированию географической культуры.

Литература

1. Горелова, Т.А. Компьютерные технологии в формировании природного образа материка / Н.В. Гуляева, Т.А. Горелова // *Инновации в педагогическом образовании*. Ч.1. Материалы межд. науч.-практич. конф. Новосибирск, 2008. – С.120-124.

2. Гуляева, Н.В. Формирование образа туристского региона на примере Новосибирской области / Н.В. Гуляева, Н.В. Горюшко // *Инновация. Менеджмент. Маркетинг. Туризм*. – Сочинский гос. ун-т (Сочи). – 2013. – № 1. – С. 98-102.

3. Гуляева, Н.В. География Всемирного наследия. Северная и Центральная Америка / Н.В. Гуляева. – Мин-во обр. и науки РФ, Новосиб. гос. пед. ун-т. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2015. – 138 с.

4. Замятин, Д.Н. Гуманитарная география: пространство, воображение и взаимодействие современных гуманитарных наук / Д.Н. Замятин // *Социологическое обозрение*. – 2010. – Т.9. №3. – С. 26-51.

5. Максаковская, Н.С. Образовательный потенциал объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО / Н.С. Максаковская, Н.В. Максаковский // *Вестник МПГУ. Серия «Естественные науки»*. – М., 2016. – № 2 (22). – С. 105-116.

6. Максаковский, Н. В. Всемирное природное наследие / Н.В. Максаковский. – М.: Просвещение, 2005. – 396 с.

7. Максаковский, В. П. Географическая культура / В.П. Максаковский. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 416 с.

8. Манаков, А. Г. Туристские регионы мира. География культурного наследия / А. Г. Манаков. – Псков: ПГПУ, 2011. – 320 с.

9. Миронова, Т. Н. Императивы современного общества: сохранение культурного и природного наследия : учеб. пособие / Т. Н. Миронова. – М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2013. – 168 с.

10. Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачева [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.heritage-institute.ru/> (дата обращения: 05.09.17).

11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования. Магистратура. Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://fgosvo.ru> (дата обращения: 10.09.17).

12. ЮНЕСКО (Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры) [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://ru.unesco.org> (дата обращения: 10.09.17).

13. World Heritage in Young Hands. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://education.unesco.org/educprog/aspire> (дата обращения: 20.09.17).

Исследование выполнено при финансовой поддержке Благотворительного фонда В. Потанина (Грант № ГПК- 58 /16 от 19.04.2016 г.).

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Перескокова Т.А.

*Кандидат педагогических наук,
Старооскольский технологический институт
(филиал НИТУ «МИСиС»)*

Аннотация

В статье рассмотрено – применение преподавателями вузов образовательных технологий, позволяющих сформировать у обучаемых необходимые компетентности требуемого уровня. Особое внимание уделено использованию информационных компьютерных технологий, проблемного и проектного методов на основе «классной» системы обучения.

Ключевые слова: образовательная технология, компетентность, преподаватель, студент.

TECHNOLOGIES OF OBTAINING EDUCATION IN THE UNIVERSITY

Pereskokova T.A.

*Candidate of Pedagogical Sciences,
Stary Oskol Technological Institute
(branch of NITU "MISIS")*

Abstract.

The article considers the application of educational technologies by teachers of higher educational institutions, which make it possible to form the necessary competencies of the required level among the trainees. Particular attention is paid to the use of information computer technologies, problem and design methods on the basis of a "classroom" education system.

Keywords: educational technology, competence, teacher, student.

В законе «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ дано определение понятию образование – «единый целенаправленный процесс воспитания и обучения ..., а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции в целях развития человека...».

В общем можно определить образование как совокупный целостный процесс становления личности, а составную часть, обучение, как процесс формирования системы знаний и умений.

Но правильнее было бы определять образование как результат осуществленного процесса в виде сформированных за период обучения компетентностей выпускника (универсальных – общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных) и развития социально – личностных качеств (ответственность, инициативность, коммуникативность, гражданственность, самостоятельность, нравственность), а также интеллекта.

Итак, образованность выпускников организаций высшего образования выражается, прежде всего, в их компетентностях. А что нужно понимать под компетентностью?

Вслед за И.А. Зимней [1.с.15] мы рассматриваем компетентность как характеристику выраженной способности применять знания, умения и навыки и проявлять социально-личностные свойства, которая является фактической оценкой работодателем (потребителем) качества выпускника по его пригодности к результативной работе. Компетентности можно отнести к обобщенным характеристикам личности.

В целом же задача высшего образования заключается в формировании социально – профессиональной компетентности выпускника.

В новом национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 9000-2015 также дано определение компетентности: «способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов». Практически полное соответствие!

Как показал многолетний опыт, подготовка специалистов в организациях высшего образования будет результативной, если все учебные дисциплины взаимосвязаны по содержанию. Они должны быть так выстроены в учебном плане, чтобы обеспечить не столько накопление знаний обучаемыми, сколько непрерывное повышение уровня готовности решения ими разнообразных проблем на основе синтеза знаний.

В любой образовательной программе учебные дисциплины различаются не только содержанием, но и требуемым уровнем овладения. Целесообразно их рассматривать как цели обучения. Б. Блум выделил шесть уровней целей обучения: знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка.

Для установления связи результатов образования с будущей профессиональной деятельностью целесообразно составить для каждой ключевой компетентности ее паспорт, как это показано в таблице.

Видно, что компетентность, как некоторая характеристика личности, формируется через овладение компетенциями.

Таблица. Карта формирования компетентности выпускника по направлению «Металлургия»

Компетентность	Дисциплинарные компетенции	Дисциплины
Управлять технологическим процессом непрерывной разливки стали	Рассчитывать теплообмен при затвердевании металла	Теплотехника
	Осуществлять контроль показателей качества стали	Металлургия стали
	Определять структурные составляющие микроструктуры стали	Материаловедение

Компетенции - это способность к конкретному действию, т. е. практические умения, имеющие отношения к предметной области. Эти способности формируются при изучении каждой дисциплины, на практике, в процессе общения, научной работы. Компетенции характеризуют частные умения личности в отличие от компетентности.

Следовательно, выпускники системы профессионального образования должны не только «знать», а, главное, «уметь». Значит, нужны соответствующие технологии обучения.

Выбор образовательных технологий, как составляющих образовательного процесса, в настоящее время отдан на откуп самим образовательным организациям и отдельным преподавателям, что имеет положительное значение. Но есть опасность, что мы этим не воспользуемся в должной мере. Причина в недостаточно высокой (а где – то даже низкой) технологической компетентности преподавателей.

Технология обучения реализуется преподавателями с использованием определенного «инструментария» (учебников, лабораторного оборудования, технических средств, компьютеров и т.п.). И самое главное в технологии это то, что «предметом труда» является человек – студент, который за определенный период проходит путь от абитуриента до выпускника. В реальной ситуации дело осложняется тем, что для конкретного человека (студента) трудно выявить степень эффективности той ли иной технологии, т.к. на проверку требуется несколько лет.

Известно, что большинство преподавателей колледжей (техникумов), университетов (институтов) не имеют педагогического образования. Необходимую педагогическую квалификацию они приобретают опытным путем. Ранее это восполнялось полноценным обучением в системе повышения квалификации с отрывом от работы. В настоящее время этого практически нет. А в современных

условиях именно педагогическая квалификация преподавателей должна сыграть основную роль в формировании полноценного творческого специалиста.

В связи с этим представляется странным, что в профессиональном стандарте преподавателей вузов педагогическая квалификация не упоминается в отличие от педагогов среднего профессионального образования.

Однако, преподаватели вузов в соответствии с профессиональным стандартом, должны знать «современные образовательные технологии профессионального образования, законы риторики, основы эффективного педагогического общения и требования к публичному выступлению». Но как будут формироваться и поддерживаться эти знания? И нужно не только знать образовательные технологии, нужно уметь их использовать с пользой для обучаемых.

Итак, преподаватели вуза должны владеть образовательными технологиями. Понятие «технология» определяется как процесс достижения определенных результатов по изменению исходного состояния объекта посредством использования

совокупности методов, средств и способов, свойственных конкретной области деятельности. Значит, технология идентична процессу, правильнее – технологическому процессу. В международном стандарте ИСО 9000 - 2015 процесс определен как - совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата (продукции или услуги) [2, с.59]. В общем виде процесс можно представлять как преобразование входов в выходы. На рисунке представлена схема образовательного процесса в виде факторной диаграммы К. Исикавы.

На схеме показано, что в результате использования факторов обеспечения и ресурсов студенты «превращаются» в выпускников, соответствующих заявленным целям. Главными действующими лицами в этом процессе являются преподаватели, без которых не будет действовать ни один фактор.

Для повышения качества образования необходимо использовать деятельностный подход в обучении. Известна китайская мудрость: я услышу - я забуду, я увижу - я запомню, я сделаю - я пойму.



Рис. Факторная диаграмма образовательного процесса

Реалии современной высшей школы заставляют нас обратиться к этой древней мудрости. Мы не должны забывать, что только деятельность приводит к пониманию нового и выработке умения его использования. Только услышать – всегда считалось недостаточным для обучения, тем более профессионального. И формирование компетенций у студентов происходит именно в результате их самостоятельной работы, т.е. деятельности.

Применение новых педагогических методов будет наиболее результативно при обучении в групповых классах преподавателей. В учебных планах следует планировать не часы лекций и практических (семинарских) занятий, а число 2-х часовых классных занятий.

Важное значение имеет организация самих занятий. Студенты должны сидеть по одному за столом (партой), исключить вызов студентов к доске (это бесполезная форма обучения). Преподаватель должен подготовить опорный конспект по курсу (типа рабочей тетради), в котором студенты будут вести записи по теоретической части дисциплины. Опорные конспекты должны заранее издаваться. При изложении теоретических вопросов не должно быть диктовок. Наша задача - добиться понимания студентами даже сложных вопросов и запись в конспект понятого. В практической части занятия преподаватель должен добиться обязательного самостоятельного решения (выполнения) задания всеми студентами. (Вспомним китайскую мудрость: он разберется, если будет «делать».) Причем, желательно давать один вариант задания с

обязательным обсуждением решения, а более продвинутым студентам предлагать дополнительные задания. Их тоже нужно обсуждать, чтобы и остальные видели к чему они должны стремиться.

Итак, классная система преподавателей. Рассмотрим ее преимущества по сравнению с традиционной лекционно-семинарской системой обучения. Но вначале одно обязательное условие - классная система должна применяться, начиная с первого курса. На первом курсе не может быть другой системы. Необходимо сразу же «погрузить» студентов в атмосферу работы (деятельности), требующей больших усилий. Параллельно не могут проходить занятия, на которых не нужно напрягаться, можно пропускать занятия, не слушать преподавателя.

Занятия в классе начинаются с установления исходного уровня знаний студентов, необходимого для изучения данной дисциплины. И только после этого составляется программа обучения, включающая ликвидацию пробелов в знаниях и умениях студентов. Для проведения сравнения знаний студентов на входе и выходе необходимо сохранить результаты входной аттестации. В классе можно дифференцировать обучение студентов с разными уровнями знаний. Слабые студенты не «кинутся» в первый же день выполнять домашние задания по математике, химии, физике. Они должны «созреть» для этого. Поэтому вначале все обучение сконцентрировать на учебных занятиях. Желательно двухчасовое занятие разбить на 4 этапа: объяснение нового(лекция) – практическая часть, снова объяснение – снова практическая часть. Конечно, нужно будет включать в эту схему диагностический контроль знаний студентов и по его результатам проведение корректирующих действий.

При переходе на классную систему упрощается использование инновационных образовательных технологий, таких как проблемное обучение, модульное обучение, смешанное обучение. Все элементы взаимодействия со студентами находятся в руках руководителя класса, отсутствует разделение на лектора и преподавателя ведущего практические занятия, т. е. не придется дублировать лекционный материал на практическом занятии.

В настоящее время в связи со стремительно меняющимися технологиями в обучении, мультимедийными и информационными возможностями требуется переосмысление подходов к обеспечению и управлению качеством образования в вузе и, в частности, к подготовке компетентного преподавательского состава вуза.

В современных условиях основой повышения качества образования является компетентное владение преподавателями вузов информационными компьютерными технологиями (ИКТ), что позволяет существенно повысить результативность образовательного процесса, усилить педагогическое воздействие на формирование универсальных и профессиональных компетентностей студентов. В области ИКТ преподаватель для успешной организации самостоятельной работы, как минимум, должен освоить [3. с. 53]:

- текстовый редактор MS Word для подготовки учебно-методических комплексов по дисциплине;
- программу MS Power Point для подготовки презентаций, используемых на лекциях и практических занятиях;
- программы MS Project Expert, MS Excel, которые актуализируют знания, полученные в учебном процессе;
- пакеты специализированных прикладных программ, позволяющих влиять на процесс проектирования, имитируя модели реальных процессов. К таким программам можно отнести, например, такие как Simulink, Multisim, Matlab, Matcad и др;
- работу с информационно-поисковыми системами, как средством поиска учебно-методической, педагогической, научной информации;
- систему автоматизированного тестирования.

Особое место в ряду профессиональных компетентностей самого преподавателя занимает свободное владение современным оборудованием учебных аудиторий, лабораторий, библиотек и т.д.

Наибольший эффект появляется при объединении самых лучших черт классики и инноваций. По такому пути пошла в начале 80-х годов компания IBM при обучении своих сотрудников и стала применять комбинацию очного и самостоятельного обучения с помощью компьютера. Сегодня такое обучение уже получило свой термин – смешанное обучение (blended learning). В смешанном обучении используются очная форма обучения и дистанционные технологии, что позволяет одновременно получить преимущества обеих способов обучения, одновременно устранив практически все их недостатки. Наиболее распространенный способ организации смешанного обучения стали называть: «До, Вовремя, После».

Первый цикл обучения проходит в дистанционной форме, студенты изучают теоретический материал, формируют базовые знания по тематике (До). Затем происходит очная сессия, во время которой преподаватель более детально рассматривает тему, проводит дискуссии и обсуждения, студенты обмениваются опытом, а также проходят реальную практику, если таковая возможна (Вовремя).

В завершении студенты возвращаются к самостоятельному обучению: применяют все полученные знания на практике через интерактивные компоненты курса, выполняют задания, общаются между собой через средства виртуальных коммуникаций (После).

В вузовской практике реализуются различные модели смешанного обучения в зависимости от поставленной цели, содержания учебных дисциплин, материального оснащения, подготовки студентов и преподавателей.

В системе смешанного обучения важна работа преподавателя – руководителя (тьютора). В интервалах между очными занятиями необходима поддержка учебного процесса, чтобы обучение было

постоянным, а не шло разрозненными интервалами.

Практика многих крупных международных компаний и ведущих западных университетов показала высокую эффективность смешанной модели обучения. Она позволяет использовать все преимущества традиционной и инновационной технологии формирования компетенций обучаемых.

Чем же еще непременно должен овладеть современный преподаватель? На наш взгляд, еще как минимум двумя педагогическими методиками: использование проблемного и проектного обучения.

Проблемное обучение представляет собой способ организации взаимодействия субъектов образовательного процесса (обучающихся) с проблемно представленным содержанием обучения. Такое обучение предполагает реализацию принципа проблемности:

- в содержании учебного материала;
- в процессе его представления в учебной деятельности.

Содержание проектируется преподавателем не в виде задач (заданий), решаемых (выполняемых) по предложенному им же образцу (способу, алгоритму), а в виде системы учебных проблем, которые отражают реальные ситуации науки, практики и самой учебной деятельности. При подготовке такого содержания преподаватель пользуется проблематикой, почерпнутой из модели профессиональной среды [4]. Для формирования модели профессиональной среды могут использоваться профессиональные стандарты соответствующих специалистов.

Нужно различать четыре уровня проблемности:

- проблемное изложение учебного материала преподавателем;
- формирование проблемы преподавателем и ее решение студентам с его участием;
- самостоятельное решение студентом проблемы, предложенной преподавателем;
- формулирование проблемы студентом и ее решение.

Процесс обучения строится как диалоговое общение и взаимодействие, при котором студенты интеллектуально и социально активны и инициативны, заинтересованы в суждениях друг друга, дискутируют по поводу выдвигаемых гипотез, отстаивают свои точки зрения, совместно выбирают наиболее обоснованные варианты разрешения проблемной ситуации.

Новые знания вводятся через проблемность вопроса. Содержание проблемы раскрывается путем поиска ее решения.

В отличие от учебной задачи, предусматривающей обычно единственный алгоритм решения и один вариант ответа, разрешение проблемной ситуации может идти разными путями и приводить к разным вариантам решений, каждый из которых может быть правильным в соответствии с выбранным критерием.

В проблемном обучении студент не просто перерабатывает и усваивает сообщаемую ему информацию, но самостоятельно генерирует новое знание,

постигает и понимает принципы и закономерности науки, приобретает познавательную мотивацию к углубленному изучению содержания учебного предмета.

Практика использования проблемного обучения в профессиональном образовании показала, что оно не получило широкого распространения и не стало особым типом обучения ввиду сложности преобразования учебного материала в проблемный вид, повышенных требований к квалификации преподавателя и слабой технологичности. Путь познавательной деятельности студента при проблемном подходе более длителен, интересен и продуктивен с точки зрения развития его мышления и личности. Студент находится в исследовательской позиции на всех этапах работы.

Проектное обучение опирается на понятия проектной культуры и проектного творческого мышления. Особенностью проектной культуры является стремление создать что-то новое в материальной или духовной сферах. Проектное творческое мышление представляет собой научное мышление на стадии возникновения, зарождения новых идей и их реализации.

Центральным понятием проектного обучения – замысел решения проблемы, имеющий для обучающегося важное значение.

Принципиально важными в проектном обучении являются личностный характер деятельности.

Усваиваемое содержание обучения становится средством движения человека в будущее, реализации своего собственного проекта жизненного пути. В этой связи наряду с фундаментальной научной информацией может использоваться и случайная, несистематизированная и противоречивая информация. Приведение ее в порядок, установление истинности и непротиворечивости – забота самого обучающегося при направляющей и поддерживающей роли преподавателя. Обучающийся не только усваивает готовые представления и понятия, но и сам добывает информацию и с ее помощью строит свой проект, свое представление о мире.

Проектное обучение будет также способствовать, как и другие современные методы, преодолению кризиса образовательной системы. Трудности, переживаемые отечественным образованием, в значительной степени обусловлены тем, что традиционные формы обучения теряют свою эффективность. Преподаватель, а с ним и готовые знания, носителем которых он является, утрачивает былой авторитет. Обучаемый все чаще относится к передаваемым знаниям как к информации, сомневаясь в их достоверности и необходимости. Проектное обучение способствует превращению знаний в результат.

Особое значение в инновационном обучении приобретают практические занятия. Не случайно, на Совете по науке и образованию (2014 год) Президент страны В.В.Путин отметил: «Надо изменить саму структуру образовательного процесса в технических вузах, больший акцент необходимо делать на практические занятия – конечно не в ущерб теории» [5].

Цель практических занятий (упражнений) – овладение студентами умением решать задачи и

приобретение расчетных (инструментальных) компетенций. Очень важно, чтобы студенты имели четкое представление о том, какое отношение предлагаемые им задачи имеют или будут иметь к их будущей профессии. Поэтому на практическом занятии дидактической (обучающей) единицей должна выступать поисковая профессиональная задача (или ее часть), умением решать которую и должен овладеть студент.

Методика проведения практических занятий может существенно различаться для разных курсов, но форма их проведения должна быть активной. Студент должен интенсивно работать. Так на ряде кафедр начали совмещать практические занятия с лабораторными: вначале студенты выполняют расчеты в соответствии с индивидуальным заданием, а затем используют полученные результаты в лабораторном исследовании.

Высокий уровень активности студентов имеет место при использовании тренажеров, особенно на базе ЭВМ. В этом случае студенты учатся не только решать поставленные задачи, но и приобретают навыки управления технологическими процессами и оперативного управления работой агрегатов, участков, цехов.

При этом принципиально важно обеспечить достаточную активность и управляемость познавательной деятельностью студентов.

Самое главное условие возникновения мыслительной активности заключается в том, чтобы задачи, предлагаемые студентам, были в личностном плане значимы для них.

Студент должен осваивать специальность по «восходящей ступени», моделируя в учебной деятельности процесс познания: от явления к сущности, от сущности первого порядка к сущности второго порядка и т.д. Вовлеченность в специальность порождает потребность в углублении знаний, в том числе и по общенаучным дисциплинам. Содержание задач в спецкурсах может быть различным. Чаще всего – это задачи расчетного характера. Но для подготовки студента к реальной практической деятельности этого недостаточно. Необходимо постепенно вырабатывать у студентов инженерное мышление, для которого важны не только теоретические сведения, но и деятельность с материальными объектами, чертежами, схемами. Психологи подчеркивают особую важность оперативного характера инженерного мышления (умения в ограниченное время решать производственные или научные задачи).

Поэтому формирование инженерного мышления требует включения в содержание практических занятий и оперативного аспекта в виде «аварийных» и «технических» игр.

И еще один аспект – развитие творческого мышления. В этом случае на практических занятиях решаются не типовые задачи, а творческие, для которых неизвестны заранее ни конечная цель, ни пути ее достижения.

Основным методом обучения на практических занятиях следует считать упражнение, т.е. способ работы, основанный на повторном (иногда многократном) выполнении одинаковых вариативных заданий в целях тренировки, формирования умений и навыков.

Разумеется, упражнение не является единственным методом проведения практических занятий.

Практические занятия можно проводить в виде инженерных игр, которые как эффективное дидактическое средство известны очень давно и широко используются для подготовки военных и руководителей. В инженерной игре могут принимать участие несколько человек или вся группа.

Инженерные игры относятся к самому высокому уровню развития познавательной деятельности, но их проведение требует специальной подготовки, определенного оборудования, больших затрат времени. Но все это, конечно, окупается высокой результативностью обучения, поэтому инженерные игры находят все большее применение в технических вузах.

Считаем необходимым обратить внимание на проведение занятий с использованием демонстрационных презентаций. Многие молодые преподаватели перестали готовиться к занятиям, ведь весь материал можно изложить в презентации, а затем представить на экране. На занятии преподаватель комментирует изображение, студенты записывают что – то с экрана. Экран заменил преподавателя. А ведь современные технологии должны лишь помогать преподавателю в представлении информации. На экране не должно быть текстовой информации, которую нужно читать.

Преподаватель не должен выглядеть докладчиком. Настоящий педагог не декламирует, а «оживляет» материал лекции вместе со студентами.

Таким образом, применение преподавателями вузов современных образовательных технологий позволит сформировать у обучаемых необходимые компетенции требуемого уровня.

Список литературы

1. Зимняя И.А. Общая культура и социально – профессиональная компетентность человека. // Высшее образование сегодня. 2005. №11. С.14-20.
2. Соловьев В.П., Кочетов А.И., Крупин Ю.А., Перескокова Т.А. Система менеджмента качества: среда, процессы, риски, персонал. Старый Оскол: ТНТ, 2016. 96 с.
3. Информационные технологии в инженерном образовании. Под ред. С.В. Коршунова, В.Н. Гузенкова. М.изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана.2007. 427с.
4. Соловьев В.П., Крупин Ю.А., Перескокова Т.А. Использование модели профессиональной среды для подготовки инженеров // Высшее образование сегодня. 2015. №3. С.9 – 15.
5. <http://news.kremlin.ru/news/45962>