

ВОРОБЬЕВ А. Е.

Университет нефти и газа, Казахстан, Атырау

МУРЗАЕВА А. К.

Кыргызстан, Баткен. БатГУ

VOROBIEV A. E.

University of Oil and Gas, Kazakhstan, Atyrau

MURZAEVA A. K.

Batken Humanitarian University, Kyrgyzstan, Batken

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В УНИВЕРСИТЕТАХ

Университеттерде инновациондук методиканы атайын окуу сабактарында колдонуу

Using the innovative methods of teaching of special subjects in universities

Анализ специальной литературы, данных по кыргызстанской, российской и казахстанской высшей школе и экспертных заключений специалистов реального сектора экономики позволяет сделать обоснованный вывод об имеющейся выраженной зависимости действующей системы высшего образования от вида и степени развития общественных укладов, существующих в стране. Рассмотрены результаты исследования эффективности применения современных инновационных методик преподавания специальных дисциплин в университетах.

Ключевые слова: обучение; студенты; методики; инновации; университеты.

Вкловд коомдук тузулуштун турлвру, алардын всушунун децгээли жогорку билим беруу системасына коз каранды экендиги жвнундв экономика боюнча адистердин кортундусу, Россия, Казакстан, Кыргызстан ЖОЖдорунун маалыматтары негиздуу жыйынтык чыгарууга мумкундук тузвт. Университеттерде атайын окуу предметтерине окутуунун азыркы учурдагы инновациондук методикасын эффективдуу колдонуунун жыйынтыгы анализденген

Урунттуу сзвдвр: окутуу; студенттер; методика; инновация; университеттер

The analysis of special literature, and also collected data on the Russian, Kazakhstan and Kyrgyzstan higher school and expert opinions of experts from real industrial production, allows to draw quite valid conclusion on the available expressed dependence of the operating system of the higher technical education on a look and extent of development of the technological ways existing in the country. Results of research of efficiency of application of modern innovative techniques of teaching special disciplines at the Russian technical universities are considered.

Keywords: training; students; techniques; innovations; universities.

Введение. Имеющий место в конце XX в. переход мировой экономики на 6-й экономический уклад (характеризуемый нанотехнологиями, биоинженерией, интеллектуализацией промышленного производства и т.д.) одновременно предполагает кардинальное изменение ранее сложившихся и применяемых в высшем профессиональном образовании подходов и методик обучения студентов.

Стратегию инновационного развития профессиональной высшей школы полноценно исследовали многие известные ученые (Валицкая А.П., Берулава М.Н., Ерохин А.К., Бермус А.Г., Герасимов Г.И., Загвязинский В.И., Илюхина Л.В., Коротков Э.М., Замулин О.А., Коган Е.Я., Карлов Н.В., Штурба В.А., Плаксий С.И. и др.).

Помимо этого, многими российскими и зарубежными учеными осуществляется поиск эффективных механизмов реализации и объективных индикативов оценки сложившегося образовательного пространства (Бондаренко Г.И., Банникова Л.Н., Генисаретский О.И., Татур Ю.Г., Белл Д.,

Голуб В.В., Бурдые П., Зуев В.М., Воронина Л.Н., Гершунский Б.С., Стронгин Р.Г. Курганский С.И., Дохин А.Н., Марков А.П., Радионов В.Е., Ильин Г.Л., Куркин Е.Б., Слотер А., Сухорукова Л.М., Хохлов А. и др.).

В ходе проводимых исследований было установлено, что значительной проблемой высшего профессионального образования в настоящее время является серьезный разрыв между теорией (которую студенты получают в ВУЗе) и практическими навыками и умениями (компетенциями, которых ждут от них работодатели). Так, в ходе анкетирования работодателей было выявлено, что свыше 70 % из них считает совершенно необходимым прохождение выпускниками университетов перед началом трудовой деятельности дополнительного повышения квалификации.

Исследование. Было установлено, что основным недостатком современной системы высшего образования является явно недостаточная практическая составляющая и несколько повышенная теоретизация существующего учебного процесса (рис. 1).



Рис. 1. Современные внутренние вызовы высшему профессиональному образованию

Проведенное авторами теоретическое исследование инновационных методов формирования профессиональных компетенций студентов ВУЗов позволило разработать структурно-

функциональную модель, раскрывающую и обосновывающую процессы, способствующие повышению качества образования (рис. 2).



Рис. 2. Структурно-функциональная модель формирования инженерных компетенций студентов технических ВУЗов

выпускников учебных заведений, является небыло установлено, что важнейшей проблемой является недостаточная адаптация (>55 %) выпускников к существующим потребностям реального сектора экономики (рис. 3).



Рис. 3. Соотношение параметров несовершенства современной подготовки студентов

Так, многие эксперты отмечают определенное несовершенство образовательных механизмов, должных обеспечивать взаимосвязь между высшими учебными заведениями и рынком труда.

В частности, было установлено, что классическая лекция преподавателя (не сопровождае-

мая слайдами и другими иллюстрациями) является наименее эффективным методом обучения студентов (рис. 4), обеспечивая в среднем освоение только около 5 % предоставляемой необходимой учебной информации, в то время как при активных методах обучения усваивается уже 90 % (по данным проф. Рыбальского В.И.).

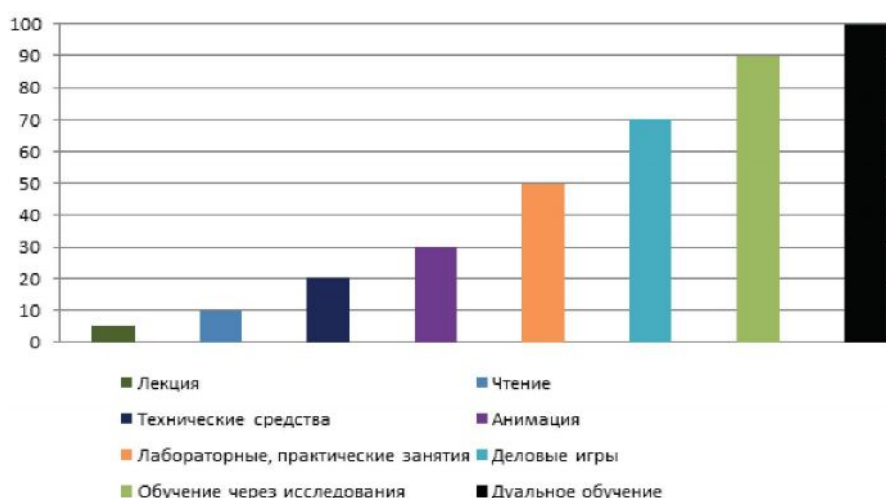


Рис. 4. Сравнение эффективности применяемых различных методов и приемов обучения студентов

Однако, количественный анализ учебных процессов в ВУЗе показывает довольно частую недостаточность использования ППС интерактивных и активных форм обучения студентов. Так, пока еще 78 % преподавателей ВУЗов не владеют в должной мере методиками интерактивного обучения студентов и не применяют их.

В последнее время в качестве современных и эффективных методов обучения студентов

ВУЗов были предложены и апробированы лекции проблемного характера различных уровней (табл. 1), имитационно -деятельностные игры, лабораторная самостоятельная работа на отдаленном торном комплексе, обучение с помощью различных тренажеров и на основе специализированных проектов и др., имеющих различную эффективность и степень воздействия на процесс обучения студентов.

Таблица 1. Влияние инновационных технологий на обучение студентов

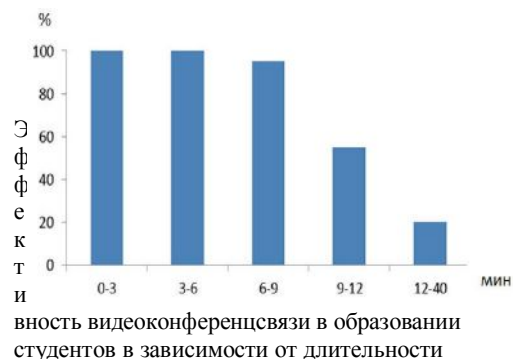
**Инноваци-
онная техноло-
гия обучения**

**Характеристика
эффективности**

Графическое выражение

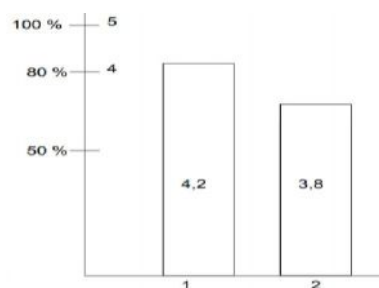
Видеокон-
ференц- связь

Обеспечивает повышение уровня
синхронизации в общении студентов и
преподавателя



Презентация

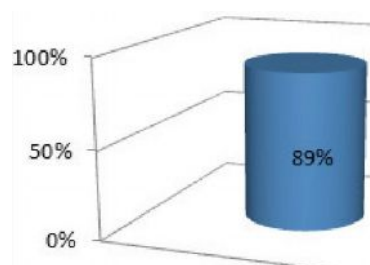
Предоставляет значительную
наглядность осваиваемому учеб-
ному материалу



Средняя оценка на экзаменах: 1 – при использовании ППС в ходе обучения студентов презентаций; 2 – без презентаций

Анимация

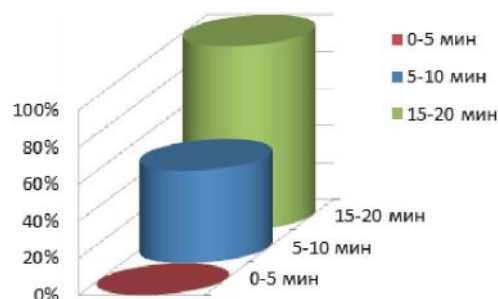
Придает осваиваемому учебно-
му материалу ярко запоминающий-
ся упрощенно-образный вид



Эффективность учебного процесса с применением анимации

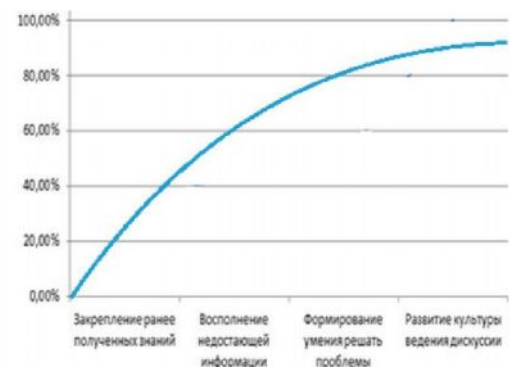
Видеофильм

Обеспечивает полноценную
визуализацию учебного материала



Рекомендуемое время воспроизведения видеофильма для использования в учебном процессе

«Круглый стол»	Позволяет закрепить полученные ранее теоретические знания, практические навыки и профессиональные компетенции, а также восполнить возможные пробелы в предоставленной преподавателями специальной учебной информации, научить необходимой культуре ведения дискуссии и др.
«Мозговой штурм»	Помогает продуцировать принципиально новые креативные инновационные идеи, предназначенные для решения актуальных научных и практических проблем
Анализ конкретных ситуаций (Кейс-метод)	Предполагает обучение детальному разбору предложенной ситуации, возникающей на реальном производстве, и в итоге выработку ее практического эффективного решения
Игровое проектирование	Обеспечивает конструирование, проектирование и разработку технологии производства работ или практической деятельности, проводимое в игровой форме



Связь с трудоустройством выпускников ВУ-Зов



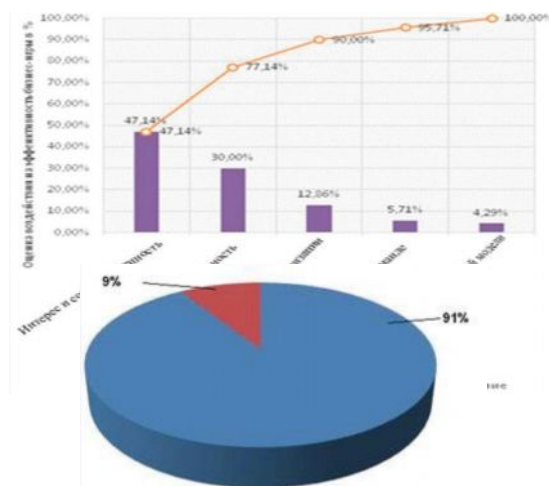
Влияние игрового проектирования на проекты

Деловая игра Имитация возможных профессиональных ситуаций, моделирующих производственную деятельность, путем реализации и проведения определенной игровой ситуации, по заранее заданному сценарию

Ролевая игра Воспроизведение возможных действий и отношений на производстве

Обучение через исследования Приближение процесса студенческого познания к реальной поисковой, либо прямой научно-исследовательской деятельности

Дуальное обучение Сочетание учебной и производственной деятельности



Влияние ролевой игры на компетенции



При этом оказалось, что одним из наиболее эффективных способов получения качественного образования для студентов ВУЗов (проявляющееся в развитии у них необходимых профессиональных компетенций) является их реальное участие в научных исследованиях, т.е. использование технологий, непосредственно включающих и познавательную и образовательную активность самих обучающихся.

Студентов ВУЗов целесообразно вовлекать в научно-исследовательскую работу, начиная еще с младших (1-2) курсов. В результате с течением времени в процессе такой работы у сту-

дентов бакалавриата неизбежно формируются необходимые первичные навыки научного исследования: умения анализировать специальную и научную литературу, планирования и осуществления лабораторных экспериментов, сбора данных, написания доклада, а также изложения его перед целевой аудиторией.

Учебная и научная деятельность магистрантов должна быть направлена на выявление объективно существующих закономерностей, явлений и процессов, происходящих в окружающем мире (в том числе – экономических и социальных системах).

Кроме этого целесообразно, параллельно с традиционным обучением, переходить на систему дуального образования, которая обычно устраняет основной недостаток классических форм и методов обучения студентов, выражающийся в разрыве между теорией и практикой. К тому же основным преимуществом дуального

обучения студентов в ВУЗах является обеспечение более высокого процента трудоустройства выпускников по направлению специальности своего обучения, т.к. они не только полностью отвечают требованиям работодателя, но уже «прошли» через его производство, где о них сложилось объективное мнение (рис. 5).

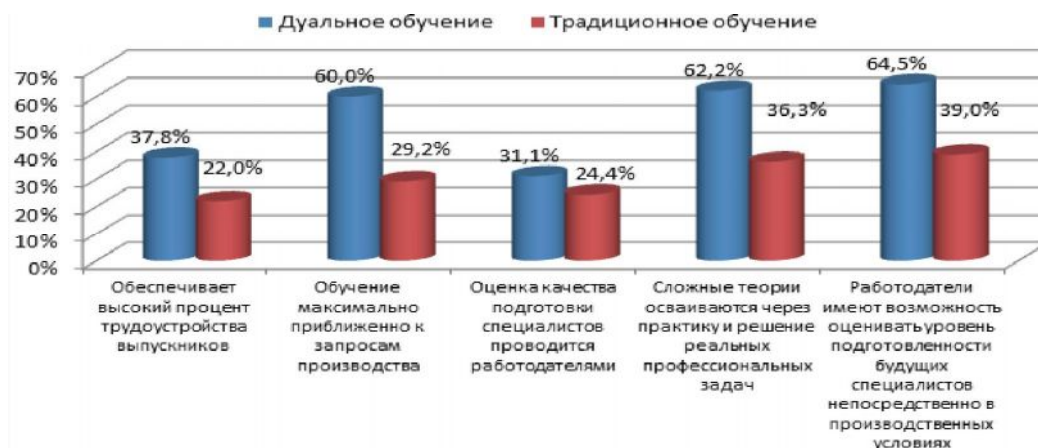


Рис. 5. Преимущества дуальной системы обучения студентов

В результате в дуальной системе обучения студентов принципиально усиливается и даже качественно меняется роль работодателя, который начинает весьма активно участвовать в подготовке будущих специалистов (под «себя», под существующие нужды реального производства).

Для этого учебный процесс организуется следующим образом: параллельно с обычной (традиционной) учебой в ВУЗе (которая обеспечивает необходимую общеобразовательную и общетехническую подготовку), студенты обучаются (через лабораторные и практические занятия, а также учебные, производственные и преддипломные практики) и непосредственно работают на рабочем месте какого-то конкретного предприятия или научно-исследовательской организации, где и приобретают реальный практический опыт (в совокупности составляющие их профессиональную подготовку).

Такое тесное сочетание теоретических основ с применением полученных знаний на производстве (занимающим 30-40 % всего времени обучения) существенно интенсифицирует процесс формирования профессионального профи-

ля специалиста (его профессиональных компетенций), вполне способного к самостоятельной работе сразу же после окончания обучения, без дополнительной переподготовки.

Развитие инновационного подхода к современному высшему образованию настоятельно требует актуализации теоретического материала уже с первого семестра обучения (рис. 6), т.е. уже в первый год обучения студенты должны четко осознать конкретную связь предлагаемого учебного материала с их будущей практической деятельностью, а также возможными трендами технического, технологического, экономического, экологического и социального развития человеческого общества.

Так, на первом курсе обучения в ВУЗе студенты должны включиться в учебный процесс, ориентированный на формирование у них необходимых общеобразовательных компетенций, посредством изучения дисциплин гуманитарного, экономического и социального плана (на базе таких методов обучения, как групповые дискуссии, ролевые игры и тренинги и т.д.).



Рис. 6. Карта приобретаемых студентами компетенций

(Е.А. Кононова, Г.А. Поллак, ЮГУ)

На данном этапе формирования таких компетенций происходит актуализация имеющегося личностного опыта, существующих норм и правил, умения четко фиксировать учебный материал (записывание лекций, работа с первоисточниками и др.), а также овладение методами и приемами работы со сложным техническим текстом.

На 2-м курсе обучения студентов формирование у них уже общетехнических компетенций во многом осуществляется на базе решения практических задач (на основе применения методов мозгового штурма, «кейс-стади», разработки групповых проектов и т.д.).

Затем, на 3-4-м курсах обучения студентов формирования необходимых профессиональных компетенций осуществляется в контексте таких методов обучения, как «обучение через науку» и дуального обучения.

При этом неизбежно возникает необходимость перераспределения соотношения различных видов учебной нагрузки. Так, целесообразно, чтобы на уровне бакалавриата в этот период лекции составляли не более 40 %, а активные формы обучения студентов - не менее 20 %, на уровне магистратуры лекции – уже не превышали 20 %, а активные формы обучения студентов - не опускались ниже 40 %.

Заключение. Проводимая в исследовании опытно-экспериментальная работа позволила установить, что в качестве основных инновационных форм активизации познавательной деятельности студентов могут выступать проблемное обучение, различные игровые методы и формы организации закрепляющих семинаров, а также практических занятий, тренинги, детальный анализ учебных конкретных ситуаций, логические задачи, научные дискуссии и т.д.

Эти методики обуславливают проявление у студентов достаточно большого интереса к учебным дисциплинам, и тем самым повышают активность и самостоятельность их учебной работы; улучшают восприятие осваиваемого учебного материала за счет его мультимедийности; облегчают процесс повторения и тренинга при подготовке к экзаменам и другим формам контроля знаний; разгружают преподавателей от чрезмерного контроля и консультирования.

Все эти инновационные методы обучения студентов объединяет принципиальное изменение роли преподавателя с некоего «транслятора» передаваемых знаний на роль «организатора» образовательной среды.

Если сравнивать эффективность различных методов обучения студентов между собой, то было установлено, что различные инновационные методики (например, активное обучение с использованием видеоконференций и т.д.) в несколько раз более эффективны, чем традиционные лекции и практические занятия.

При этом наблюдается повышение успеваемости студентов: средние оценки по итоговой аттестации в группе, где использовались активные формы и методы обучения, оказались гораздо выше - 4,2 балла (при значении 3,8 баллов в контрольной).

Было установлено, что одним из наиболее эффективных способов получения качественного образования для студентов технических ВУЗов является их реальное участие в научных исследованиях («обучение через науку»), т.е. использование технологий, непосредственно включающих познавательную и образовательную активность самих обучающихся.

Другим весьма эффективным способом получения качественного образования для студентов ВУЗов является их реальное участие в производственной деятельности (через дуальное обучение).

Список цитируемых источников

1. Воробьев А.Е. Выбор российских ВУЗов: глобальный или национальный рейтинг? // Вестник Кыргызского Национального университета им. Жусупа Баласагына. № 4 (87). 2016. С. 181-193.
2. Воробьев А.Е., Торобеков Б.Т. Модернизация российского высшего инженерного образования в ответ на вызовы современности. М., КноРус. 2014. 230 с.
3. Воробьев А.Е. Механизм самоорганизации совершенствования образовательной деятельности в РГГРУ-МГРИ // Вестник АИНГ N 3 (Казахстан). 2015. С. 82-92.
4. Воробьев А.Е., Ташкулова Г.К. Современные ВУЗы: многообразие стратегий развития // Аккредитация в образовании №8 (92). 2016. С. 33-35.

Рецензенты: ***Мамбетакунов Э.*** член-корр. НАН КР, доктор педагогических наук, профессор, КНУ им. Ж. Баласагына

Ахметова Н. А. – доктор педагогических наук, профессор КНУ им. Ж. Баласагына