Следовательно, чтобы студент хорошо знал и владел теорией, мы всегда должны помнить о контроле, проводить проверочные, тесты именно на знание теоретического материала.

На изучении раздела стереометрии в техникумах отводится очень мало времени, поэтому программой закладывается быстрый темп прохождения материала. Главное, что здесь нужно учитывать – это подбор заданий, соответственно, если у нас техническое направление, то и задачи мы на геометрии решаем с техническим уклоном. Таким образом, мы показываем практическое применение стереометрии.

Подводя итоги, делаем вывод, что и при дистанционном обучении, возможно, не только объяснить материал, но и повысить уровень знаний обучающихся.

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 194 с.
2. Волженина Н.В., Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения : учебное пособие / Н.В. Волженина. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2008. — 59 с.
3. Далингер В. А., Методика обучения стереометрии посредством решения задач : учеб. пособие для СПО / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 370 с.
4. Методика обучения геометрии: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А.Гусев, В.В.Орлов, В.А.Панчишина и др.; Под ред. В. А. Гусева. — М.: Издательский центр «Академия». — 368 с.

Лощилова М.А.¹, Портнягина Е.В.²

Вызовы и особенности системы подготовки горных инженеров в России

¹*Юргинский технологический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
(Россия, Юрга)*

²*ГБОУ ВО «Омский Государственный педагогический университет»
(Россия, Омск)*

doi: 10.18411/lj-07-2020-221

idsp: ljjournal-07-2020-221

Аннотация

В условиях инновационного развития необходимо пересмотреть подходы к системе подготовки инженерных кадров, трансформируя при этом всю систему подготовки с учетом современных технологий, сетевого взаимодействия науки и производства, способов мышления. Рассмотрены основные принципы трансформации инженерного образования, критерии при оценке эффективности подготовки инженерных кадров в НИТУ «МИСиС» и СПГУ. Сравнительный анализ позволил выявить взаимосвязь между конкурентоспособностью выпускников и процентным соотношением в учебных планах вузов предметов, направленных на формирование мышления, проектной деятельности.

Ключевые слова: инженерное образование, горные инженеры, интеллект, инновации, креативность, предприимчивость.

Abstract

In the conditions of innovative development it is necessary to reconsider approaches to the engineering education system, transform the whole system of training with regard to modern technology, networking science and industry, ways of thinking. An important direction that will provide a leap in the innovative development of our country is the transformation of engineering education. The main principles of engineering education transformation and criteria for evaluating the effectiveness of engineering training at must The

National University of Science and Technology «MISiS» and Saint Petersburg Mining University are considered.

Keywords: engineering education, transformation of engineering education, engineering personnel, mining engineers.

В рамках приоритетов государственного развития – подготовка инженерных кадров для развития промышленности Российской Федерации, безусловно, является актуальной. В России инженерное образование на протяжении многих лет имело достаточную фундаментальную и профессиональную подготовку инженерных кадров.

Однако сегодня в условиях инновационного развития необходимо пересмотреть подходы к системе подготовки инженерных кадров, трансформируя всю систему подготовки с учетом современных технологий, сетевого взаимодействия науки и производства, способов мышления.

Важным направлением, которое обеспечит скачок в инновационном развитии нашей страны является трансформация инженерного образования.

Основными вызовами XXI века стали: устойчивое развитие, энергетика, здравоохранение, пищевая безопасность и др. При построении различных новых подходов к инженерному образованию, важно фокус внимания направить не на то, что было в прошлом и чем занимались инженеры в прошлом столетии, а на то, чем необходимо заниматься в будущем. Ориентир на фокус предвосхищения инженерного образования в будущем, на несколько шагов вперед становится важной и непростой задачей.

Однако, при составлении учебных программ происходит ориентация на прошлое, а не на будущее. Анализируя научную литературу, выделим ряд основных принципов трансформации инженерного образования.

Во-первых, это применение новой техники, оборудования, машин, IT-системы. Во-вторых, это изменение способов мышления, обучение не ради запоминания, а для учения мыслить. Важно разрабатывать и преподавать для студентов в технических вузах предметы и дисциплины, развивающие новые способы мышления. В-третьих, взаимосвязь производства и исследований. В-четвертых, процесс преподавания для современного цифрового поколения.

Так, при оценке эффективности подготовки инженерных кадров необходимо обратить внимание на множество критериев:

1. Структура учебных планов и соотношение базовой и профессиональной части.
2. Роль производственных практик в учебных планах и базы для их прохождения (существуют ли долгосрочные договоры, участвуют ли работодатели в разработке учебных программ как социальные партнёры).
3. Уровень реализации проектного обучения, которое предполагает внедрение «реальных производственных проектов» конкретных предприятий, которых взаимодействуют с высшим учебным заведением или на уровне социального партнёрства или в рамках сетевого взаимодействия.

При этом, уровни реализации проектного подхода в подготовке инженерных кадров горных вузах очень разнообразны. От проектов с учетом экономической ситуации конкретного региона, где кураторами назначаются ведущие инженеры предприятий субъекта до международных проектов, где используются интернет-технологии при реализации проектов, позволяющие масштабировать мышление обучающихся с учетом различных экономических ситуаций и культурных подходов к решению актуальных задач в данной сфере промышленности.

Например, значимая задача для НИТУ «МИСиС» занять лидирующие позиции среди прикладных и фундаментальных направлений в металлургии, горном деле, нанотехнологиях. Для достижения этих целей университет участвует с 2013 года

в Программе повышения конкурентоспособности (Программа «5-100»), который предназначен для значимости конкурентных позиций ведущих российских университетов на глобальном рынке образовательных услуг и исследовательских программ.

Для СПГУ, Горного университета основным является обеспечение многоступенчатой системы подготовки и переподготовки специалистов высшей квалификации на мировом уровне в области геологии, горного дела, металлургии, геоэкологии, экономики отраслей минерально-сырьевого комплекса.

Анализируя ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, отметим, выпускники могут решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательские, проектно-изыскательские, организационно-управленческие, производственно-технологические.

Как представлено на рис. 1 отмечается преобладание инновационных курсов, элективных, направленных на изучение и освоение навыков по автоматизации процессов и управления ими; изучение программ по экономике процессов, повышение собственной эффективности в рамках управления временем, мотивации к освоению новых знаний и навыков.

Фактически речь идет о расширении проектного подхода и формирования проектного мышления студентов не только в рамках подготовки выпускной квалификационной работы, но и на протяжении всего периода обучения. А перечисленные выше компетенции, которые занимают высокий процент в соотношении с другими компетенциями (примерно 90% профессиональных компетенций направлены на способность проектировать, прогнозировать, давать оценку и проводить мониторинг на основе фундаментальных знаний и исследований) показывают необходимость предпринимательского мышления инженеров, а не только фундаментального образования.

Рис. 1. Соотношение учебных программ, направленных на формирование различных групп компетенций («МИСиС» и СПб Горного университета).

Анализ учебных планов и стандартов подготовки горных инженеров на уровне подготовки специалистов ведущими вузами, которые входят в международные рейтинги показывает, что среди формируемых профессиональных компетенций у выпускников должны быть сформированы способность диагностики, прогнозирования, мониторинга (способность прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого; способность планировать и организовывать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования; способность моделировать экзогенные геологические процессы и др.) И это прослеживается в различных специализациях подготовки горно-инженерных кадров.

Таким образом, у ведущего вуза («МИСиС») мы видим преобладание доли предпринимательских и инновационных курсов в качестве обязательного компонента. В СПбГУ они также составляют высокий процент, однако их доля в учебном плане меньше, чем у МИСиС.

Так в «МИСиС», в результате реализации программы «5-100» создано три инжиниринговых центра. В регионах, в технических вузах создаются бизнес-инкубаторы, которые, на наш взгляд являются аналогом инжиниринговых центров, но многим региональным вузам не хватает ресурсов для создания такого центра. Как правило, они представляют собой объединение ресурсов различных вузов при этом, не всегда высокоорганизованная система взаимодействия с работодателями, которые, не имея собственной кадровой стратегии, не видят перспектив сотрудничества с региональными вузами, не позволяет внедрение такого подхода, назвать эффективными.

Анализ стратегических целей вузов, таких как «МИСиС» и СПбГУ, показывает, что стратегическими целями в разделе науки и образование – является не только внедрение лучших инновационных достижений в систему образования, но и коммерциализации этих идей.

«Стать коммерчески успешным, признанным в мире инновационным лидером», что в частности предполагается сделать за счет усиления взаимодействия с бизнесом, постоянного мониторинга рынка как производства, так и рейтинга вузов, в том числе иностранных.

В целом мы наблюдаем, что одна из задач современных вузов в сфере подготовки инженерных кадров – коммерциализация технологий. И на сегодняшний день одной из ведущих форм решения этого вопроса – это создание инжиниринговых центров при вузах. Инжиниринговые центры - комплекс инженерных техническо-консультационных услуг – это внедрение идеи полного жизненного цикла продукции. Происходит монетизация интеллектуальных достижений вуза.

То есть, мы видим прямую зависимость между внедрением в учебные программы подготовки высоконкурентных инженерных кадров проектов, направленных на проектную деятельность и формирование предпринимательского мышления.

На наш взгляд, это требует дальнейшего внедрения технологических бизнес-инкубаторов как на базе отдельных вузов, так и с несколькими смежными вузами в рамках регионов, с учётом рынка труда и приоритетных направлений промышленного развития. При этом стоит рассмотреть вопросы участия социальных партнёров в оснащении материально-технической базы данных бизнес-инкубаторов, анализ уровня защиты авторского права в отношении проектов бизнес-инкубаторов, формирование стратегии разработок бизнес-инкубатора в контекста регионального развития и градообразующих предприятий.

Таким образом, сравнительный анализ учебных программ двух вузов позволил выявить взаимосвязь между конкурентоспособностью выпускников и процентным соотношением в учебных планах вузов предметов, направленных на формирование мышления, проектной деятельности.

Анализируя программы двух ведущих вузов, осуществляющих подготовку горных инженеров позволяет сделать вывод о том, что включение в образовательный процесс инновационных и предпринимательских курсов будет способствовать развитию креативности и предприимчивости как важнейших составляющих интеллектуально-инновационного потенциала.

«Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07350»

1. Loshchilova M. A., Lizunkov V. G., Zavyalova A. (2015) Professional Training of Bachelors in Mechanical Engineering, Based on Networking Resources // Procedia - Social and Behavioral Sciences. (2015). Vol. 206 : Linguistic and Cultural Studies: Traditions and Innovations, LKTI. [P. 399-405]. Titlescreen: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.073>.

2. Инженерно-технический состав угольной отрасли России: ретроспектива, современное состояние, прогноз / А.А. Рожков, И.С. Соловченко, Т.А. Коркина и др. // Уголь. 2020. № 4 С. 16-25. DOI: 10.18796/0041-5790-2020-4-16-25.
3. Плутенко А.Д., Лейфа А.В., Еремина В.В., Халецкая Т.В. Многоуровневая подготовка инженерных кадров в контексте непрерывного образования // Вестн. Том. гос. ун-та. 2019. №439. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogourovnevaya-podgotovka-inzhenernyh-kadrov-v-kontekste-nepreeryvnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 02.07.2020).
4. Ким И.Н. Профилирующая кафедра инженерного вуза // Высшее образование в России. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profiliruyuschaya-kafedra-inzhenernogo-vuza> (дата обращения: 02.07.2020).
5. Рябков О.А. Некоторые аспекты кадрового обеспечения инновационной экономики // Вестник МГОУ. Серия: Экономика. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-kadrovogo-obespecheniya-innovatsionnoy-ekonomiki> (дата обращения: 02.07.2020).

Мельник А.П.^{1,2}

Современные проблемы дистанционного обучения в образовательных организациях во время экстренных ситуаций и пути их разрешения

¹ГБОУ школа №497 Невского района Санкт-Петербурга

²РГПУ им. А.И. Герцена
(Россия, Санкт-Петербург)

doi: 10.18411/lj-07-2020-222

idsp: ljjournal-07-2020-222

Аннотация

В статье особое внимание уделяется проблемам, с которыми сталкиваются все участники образовательного процесса во время дистанционного обучения. Автор выделяет и описывает характерные особенности электронных ресурсов, которые призваны помочь педагогам организовать обучение в сложившейся ситуации. Кроме того, приведены различные пути решения устранения трудностей. Статья адресована всем тем, кого волнует возникшая ситуация.

Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-ресурсы, пути решения проблем.

Abstract

In the article, special attention is paid to the problems faced by all participants in the educational process during distance learning. The author identifies and describes the characteristic features of electronic resources that are designed to help teachers organize training in the current situation. In addition, there are various ways to solve these problems. The article is addressed to all those who are concerned about the situation.

Keywords: distance learning, online resources, ways to solve problems.

В связи с пандемией (COVID-19), которая произошла в этом году, Министерством Просвещения Российской Федерации было принято решение об организации дистанционного обучения (далее – ДО) в образовательных организациях нашей страны.

Давайте разберемся, что же такое дистанционное обучение? Как сказано в Педагогическом терминологическом словаре: «Дистанционное обучение – технология целенаправленного и методически организованного руководства учебно-познавательной деятельностью учащихся (независимо от уровня, получаемого ими образования), проживающих на расстоянии от образовательного центра. ДО осуществляется с помощью средств и методов педагогического общения преподавателя и обучаемого при минимальном количестве обязательных занятий»[3].

Для эффективной работы были представлены онлайн-ресурсы для ДО. Перечислим эти ресурсы: «Российская электронная школа» (включает в себя