

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Алисеенко, Д. С. Подходы к модернизации высшего технического образования в Республике Беларусь / Д. С. Алисеенко // Гуманитаризация инженерного образования: методология и практика - 2022 : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Тюмень, 26-27 мая 2022 г. : в 2 т. / ТИУ; отв. ред. Л. Л. Мехришвили [и др.]. – Тюмень, 2022. – Т. 1. – С. 34–38.

УДК 372.862

Д. С. Алисеенко

Белорусский национальный технический университет

ПОДХОДЫ К МОДЕРНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ключевые слова: высшее техническое образование, индустрия 4.0, устойчивое развитие, передовые педагогические технологии, креативная компетентность, креативно ориентированные задачи.

Аннотация: В статье представлены направления совершенствования профессиональной подготовки будущих бакалавров инженерии с позиций расширения гуманитарного аспекта в содержании высшего технического образования. Предлагаемая модернизация учебного процесса в техническом университете базируется на включении в структуру инженерного образования стратегии проблемного обучения, направленной на достижение целей устойчивого развития, с включением креативно ориентированных задач контекстного типа. Подобные задачи, нося междисциплинарный характер, актуализируют применение студентами компетенций, сформированных при изучении различных дисциплин, в том числе дисциплин социально-гуманитарного цикла.

APPROACHES TO THE MODERNIZATION OF HIGHER TECHNICAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Keywords: higher technical education, industry 4.0, sustainable development, advanced pedagogical technologies, creative competence, creatively oriented tasks.

Abstract: The article presents directions for improving the professional training of future bachelors of engineering from the standpoint of expanding the humanitarian aspect in the content of higher technical education. The proposed modernization of the educational process at a technical university is based on the inclusion in the structure of engineering education of a problem-based learning strategy aimed at achieving sustainable development goals, with the inclusion of

creatively oriented tasks of the context type. Such tasks, being interdisciplinary in nature, actualize the application by students of the competencies formed in the study of various disciplines, including the disciplines of the social and humanitarian cycle.

Подготовка будущего бакалавра инженерии в техническом университете Республики Беларусь существенно отстает от тех инновационных процессов, которые происходят в профессиональной действительности, характеризующейся сменой технологических укладов, динамичным развитием информационных технологий, автоматизацией бизнес-процессов и внедрением искусственного интеллекта. В область деятельности современного инженера включаются обширные знания, умения и навыки из большого числа научных дисциплин, в том числе и социально-гуманитарных наук.

Техническая реальность индустрии 4.0 отличается тесной связью инновационной деятельности инженера с тенденциями, имеющими место в социокультурной среде. Научно-технический прогресс способствовал тому, что в обществе стало преобладать так называемое технократическое мышление, при котором главенствующая роль отводится технике, технологиям и их развитию, в то время как сам человек и его ценности остались на заднем плане. Более того, техногенная цивилизация рассматривает человека в качестве программируемого и обучаемого элемента системы, подвергающегося всевозможным манипуляциям [1]. Личность же индивидуума, его чаяния и свобода развития не находят отражения при таком подходе.

В ситуации, когда многие исследователи уверовали в безграничные возможности научно-технических достижений, развитие духовной жизни общества оказалось вне приоритетной сферы современных интересов. Искажение же ценностных ориентиров в социуме не способствует его устойчивому развитию и процветанию страны.

Важная роль в разрешении неблагоприятных тенденций в духовной жизни общества принадлежит принципу гуманизации образования, провозглашенному в девяностых годах прошлого столетия и подразумевающему гуманизацию профессиональной деятельности специалистов инженерии, развитие их системного мышления, реализацию комплексного подхода в решении задач устойчивого развития [2]. Внимание научного сообщества к проблеме гуманитаризации инженерного образования продиктовано объективными тенденциями современной экономической и духовной жизни не только Беларуси, но и большинства стран мира, последствиями техногенной деятельности человека и вызовами постиндустриального общества.

Зачастую под гуманитаризацией инженерного образования подразумевают лишь увеличение доли дисциплин гуманитарного цикла в

учебных планах технических университетов. Однако это лишь внешняя сторона процесса гуманитаризации высшего технического образования. В действительности этот процесс гораздо шире и предполагает, прежде всего, развитие культуры мышления будущего специалиста, формирование креативной компетентности с учетом глубокого понимания истории культуры и общества, всего культурного достояния, а также расширения аксиологических параметров сознания инженера в его профессиональной деятельности.

Помимо этого, смещение содержания инженерного образования в сторону специальных дисциплин не содействовало повышению конкурентоспособности бакалавров инженерии в современных реалиях. Это обусловлено тем, что на нынешнем рынке труда востребован специалист, обладающий не только жесткими компетенциями, но и гибкими: креативными навыками, умением работать с информацией, навыками тайм-менеджмента, умением наладить коммуникацию и обогатиться личностным и профессиональным опытом, в том числе с коллегами в инженерном сообществе.

С целью совершенствования высшего технического образования рекомендуется проектировать и внедрять в учебный процесс перспективные педагогические технологии и подходы: технологии проблемно-ориентированного, проектного и перевернутого обучения, инициативу CDIO, STEM- и STEAM-подходы и другие. Модернизация образовательного процесса может быть достигнута за счет повышения его проблемно-исследовательской и прикладной направленности. Передовые технологии обучения способствуют формированию инженеров нового типа, готовых предотвращать внутренние и внешние техногенные угрозы, обеспечивая сохранение окружающей среды для будущих поколений и реализуя экологическую стратегию развития государства. Инженера будущего отличает сформированная гуманитарная составляющая его профессиональной деятельности, заключающаяся в высоком уровне экологической культуры, гуманном субъектном отношении к природе, способности оценить результаты своей преобразовательной практики с учетом экологических критериев.

Гуманизация и гуманитаризация высшего технического образования подразумевает формирование экологического мировоззрения будущего инженера с целью обеспечения стабильного функционирования экономических, экологических и социальных аспектов человеческого общества [3].

В системе формирования экологического мировоззрения инженера новой формации особая роль принадлежит проблемно-ориентированным педагогическим технологиям с включением задач социогуманитарной направленности. В техническом университете лекция продолжает сохранять роль одной из главных форм обучения. Рассмотрим применение

проблемно-ориентированной образовательной технологии в контексте проведения лекционного занятия. Данная технология предполагает трансформацию характера подачи учебного материала на проблемный. При этом следует встраивать проблемную ситуацию в лекционное занятие и привлекать будущих специалистов к ее активному разрешению и осмыслению с точки зрения обеспечения условий экологически устойчивого развития предприятия транспорта и транспортного комплекса в целом.

Подобная организация образовательного процесса сопровождается приобретением знаний, умений и навыков посредством решения смоделированных педагогом креативно ориентированных задач контекстного типа, преодоления возникающих при этом трудностей, вследствие чего повышается мотивация будущих инженеров к обучению, интерес к будущей профессии специалиста инженерии, усиливается исследовательская активность студентов в целях получения недостающих знаний [4].

Далее предлагается пример креативно ориентированной задачи контекстного типа по дисциплине «Менеджмент на транспорте» при освоении темы «Менеджмент знаний». Вы – менеджер транспортной организации, занимающейся перевозкой грузов. Какие стратегии преобразования человеческих ресурсов в человеческий капитал Вы могли бы предложить для устойчивого развития Вашего предприятия?

Наряду с применением передовых педагогических технологий рекомендуется использовать перспективные формы преподнесения обучающимся учебного материала. Одной из таких форм выступает лекция пресс-конференция. Технология ее проведения заключается в реализации следующих этапов:

1. Сообщение преподавателем темы занятия и представление его содержания на слайде презентации.
2. Предложение будущим инженерам выявить наиболее актуальные проблемы по теме лекции и зафиксировать их в виде вопросов на листах бумаги.
3. Сбор и классификация педагогом вопросов по определенным признакам.
4. Изложение преподавателем учебного материала таким образом, чтобы он содержал ответы на сформулированные студентами вопросы.
5. Рефлексия деятельности, направленная на выявление интересов и знаний будущих бакалавров инженерии, определение наиболее оригинальных и актуальных вопросов, построение дальнейшей траектории индивидуального развития обучающихся.

Развивающее значение лекции пресс-конференции обеспечивается посредством формирования навыка формулировать проблемные вопросы, умения логически строить ответы на них, достигать решения сложной

проблемы, аргументировать персональную позицию в ее решении, совершенствуя тем самым навыки креативного и критического мышления, лидерские умения, позволяя выстраивать межличностную коммуникацию на компетентностном уровне. Кроме этого, подобные вопросы помогают педагогу определить область научных интересов будущих бакалавров инженерии.

Передовой формой лекционного занятия является лекция с намеренно сделанными ошибками. Технологические стадии ее проведения заключаются в следующем:

1. Объявление будущим инженерам темы лекции и информации о содержании в ней определенного количества заранее запланированных ошибок. Количество ошибок может варьироваться в зависимости от уровня подготовленности студентов.

2. Преподнесение лекционного материала преподавателем и выявление обучающимися ошибок, совершенных педагогом.

3. Сообщение обнаруженных студентами ошибок, их аналитическое осмысление и предложение обоснованных альтернатив.

4. Рефлексивная деятельность, в ходе которой педагог объявляет обо всех запланированных им ошибках и диагностирует вместе с обучающимися уровень усвоения ими учебного материала. Факт выявления студентами всех запланированных ошибок свидетельствует о высоком уровне овладения лекционным материалом.

Преимущество применения лекции с намеренно включенными ошибками состоит в повышении у студентов мотивации к обучению, возможности использования обучающимися приобретенного потенциала знаний, развитии критического мышления в процессе нахождения ошибок и верных ответов.

Принцип гуманитаризации инженерного образования находит выражение в передовых стратегиях обучения, способствующих формированию опыта поисковой, творческой и исследовательской деятельности будущих бакалавров инженерии, содействуя развитию целостной картины мира. Междисциплинарная направленность креативно ориентированных задач, их апелляция к дисциплинам социально-гуманитарного цикла содействует становлению профессиональной идентичности будущих специалистов как инженеров новой формации, готовых отвечать на вызовы постиндустриальной эпохи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Петрунева, Р. М. Гуманитаризация инженерного образования (на основе моделирования социогуманитарной экспертизы технических решений) : 13.00.08 : дис. ... докт. пед. наук / Р. М. Петрунева; ВолгГТУ. – Волгоград, 2011. – 331 с. – Текст : непосредственный.

2. Чекмарев, О. П. Методологические основы концепции устойчивого развития: микро-, макро и глобальный уровень // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (50). – С. 135-140. – Текст : непосредственный.

3. Цели образования для устойчивого развития. – Текст : электрон-ный // ЮНЕСКО : Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры : [сайт]. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444/PDF/247444eng.pdf.multi> (дата обращения: 10.05.2022).

4. Алисеенко, Д. С. Ситуационные практико ориентированные задания для формирования профессиональной компетентности менеджеров в сфере транспортной деятельности / Д. С. Алисеенко, А. Г. Лобач. // Автотракторостроение и автомобильный транспорт : труды БНТУ. – Минск: БНТУ, 2021. – С. 201-205. – Текст : непосредственный.