

знания, даст представление о технологических процессах работы на предприятии, научит производить текущий ремонт оборудования и позволит приобрести практические навыки монтажа оборудования и проверки его работоспособности, а также технических параметров на испытательных стендах. Все эти знания несомненно повысят практикоориентированность и интерес к профессии инженера технического профиля и помогут в дальнейшем обучении специалиста.

Заключение

Результатами применения данных рекомендаций прохождения производственной практики станут: степень соответствия компетенций молодых специалистов требованиям современных технологических укладов, степень обеспечения субъектов хозяйствования высококвалифицированными инженерными кадрами, степень интеграции системы инженерного образования с производственным сектором экономики.

Список использованной литературы

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2025 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь ; редкол.: Л. М. Александрович [и др.]. – Минск : Юнипак, 2021. – 202 с.
2. Информационные технологии и управление : материалы 55 науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 6–10 мая 2023 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск : БГУИР, 2023. – 103 с.
3. Агапов, Е. П. Методы исследования в социальной работе : учеб. пособие / Е. П. Агапов. – 3-е изд. – М. : Дашков и К^о ; Ростов н/Д : Наука-Спектр, 2024. – 223 с.
4. Идеологическая и воспитательная работа в учреждениях высшего образования: традиции и инновации [Электронный ресурс] : материалы заоч. науч.-метод. конф., 15–17 мая 2023 г., в рамках XXI Респ. выст. науч.-метод. лит., пед. опыта и творчества учащейся молодежи «Я – грамадзянін Беларусі» / Респ. ин-т высш. шк. – Минск : РИВШ, 2023. – 156 с.

УДК 378.014.3:62

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ: МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВА И СУЩНОСТИ

Н.Г. Серебрякова, канд. пед. наук, доцент,

А.П. Мириленко, канд. техн. наук, доцент,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье представлена методология, позволяющая на практике реализовать компетентностный подход в инженерном образовании. Обосновывается

количество и содержание профессиональных компетенций. Методика основана на чётких принципах, процессном подходе и международных стандартах, которые определяют задачи и ответственность специалистов.

Abstract: The article presents a methodology for the practical implementation of a competence-based approach in engineering education. It justifies the number and content of professional competencies. The methodology is based on clear principles, a process-oriented approach, and international standards that define the tasks and responsibilities of specialists.

Ключевые слова: инженерное образование, профессиональные компетенции.

Keywords: engineering education, professional competencies.

Введение

Современное инженерное образование ставит перед собой задачу подготовки выпускников, соответствующих требованиям рынка труда и ожиданиям работодателей и государства. Для этого образовательный процесс должен быть ориентирован на формирование профессиональных (профильных) компетенций, которые позволят выпускникам эффективно выполнять производственные задачи сразу после окончания вуза. Однако действующие образовательные стандарты содержат только перечни универсальных и общепрофессиональных компетенций, не раскрывая специфику профильных. В результате каждый университет самостоятельно определяет набор профильных компетенций, опираясь на собственное видение требований отрасли. Отсутствие единых подходов и практических рекомендаций делает эту задачу особенно актуальной.

Основная часть

В педагогической практике существуют различные методы моделирования компетенций, среди которых наиболее распространён метод анкетирования. Однако он имеет как преимущества, так и недостатки: количество и формулировки компетенций в разных вузах значительно различаются и остаются субъективными из-за отсутствия единых правил их обоснования. Международный проект TUNING лишь рекомендует минимизировать количество компетенций.

Предлагаемая методика основывается на следующих принципах: иерархия требований – приоритетное определение ключевых профессиональных компетенций, которые должны формироваться в рамках основной образовательной программы; простота – формулировки компетенций должны быть максимально лаконичными и понятными, без излишней сложности; однозначность толкования – компетенции должны чётко восприниматься как преподавателями, так и работодателями, чтобы гарантировать соответствие выпуск-

ника производственным задачам; консенсус – учёт интересов всех заинтересованных сторон: работодателей, вузов, выпускников, общества и государства; межатраслевой подход – компетенции должны отвечать требованиям различных отраслей, заинтересованных в специалистах данного профиля; комплексность – итогом обучения должна стать не просто совокупность отдельных компетенций, а способность выпускника эффективно решать профессиональные задачи в целом.

Основные положения: профессиональные компетенции должны обеспечивать востребованность выпускника на рынке труда и основываться на соответствующих профессиональных стандартах; требования к компетенциям должны учитывать международный опыт, в частности стандарты в области проектирования, производства и управления качеством; формирование компетенций целесообразно осуществлять на основе процессного подхода, что позволяет эффективно выполнять основные этапы производственной деятельности; содержание образовательной программы должно логично вытекать из структуры и перечня профессиональных компетенций; обоснование компетенций должно опираться на международные стандарты (ISO), так как они систематизируют мировой опыт, разработаны на основе консенсуса и создают доверие к качеству образования.

Определение количества и формулировок компетенций.

Процессный подход – один из ключевых принципов управления качеством, поскольку мировой опыт показывает, что желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельность и ресурсы рассматриваются как процесс. Поэтому обоснование количества компетенций целесообразно осуществлять с позиции процессного подхода.

Эффективность профессиональной деятельности специалиста определяется качеством выполнения каждого этапа работы. Если выпускник способен эффективно выполнять все этапы, его можно считать компетентным. Таким образом, обоснование количества этапов профессиональной деятельности как относительно самостоятельных, но взаимосвязанных процессов позволяет определить необходимое количество базовых компетенций (аналогично тому, как ISO 9001 рекомендует разбивать производственную деятельность на отдельные процессы и управлять ими).

Заключение

Предложенная методика позволяет обосновать количество и содержание профессиональных компетенций для профильной инже-

нерной подготовки, обеспечивая соответствие требованиям рынка труда и международным стандартам.

Список использованной литературы

1. Серебрякова, Н.Г. Современные концепции инженерного образования: анализ в рамках компетентностного подхода / Н.Г. Серебрякова // Высшая школа: наукова-метадгичны і публіцистичны часопис. – 2017. – №6 (122). – С. 23–27.
2. Серебрякова, Н.Г. Образовательные стандарты подготовки инженеров-механиков/ Н.Г. Серебрякова, А.М. Карпович // Профессиональное образование. 2018. № 2, С. 3–11.
3. Серебрякова, Н. Г. Принципы проектирования стандартов системы инженерного образования / Н. Г. Серебрякова // Образовательные технологии (г. Москва). – 2022. – № 1. – С. 52–63.
4. Серебрякова, Н. Г. Образовательные технологии и контроль результатов обучения в новой концепции инженерного образования / Н. Г. Серебрякова // Образовательные технологии (г. Москва). – 2022. – № 2. – С. 67–78.
5. Приоритет инфосферы в современном инженерном образовании/ Н.Г. Серебрякова // Педагогический журнал. – 2023. – № 10. – С. 7–18.
6. Концептуальные основы системы инженерного образования нового поколения / Серебрякова Н.Г., Высшая школа, – 2023, № 3

УДК 004.89:378.147:519.876.5: 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ЗАДАЧИ ВЫБОРА УНИВЕРСИТЕТА В ЗАДАЧЕ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЧАТ-БОТА ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Н.Г. Серебрякова, канд. пед. наук, доцент,

Г.П. Лукашевич, студент,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: Многокритериальная оптимизация (МКО) используется для принятия решений в условиях, когда необходимо учитывать несколько конфликтующих критериев. Цель исследования – предложить иностранному абитуриенту оптимальный вариант, соответствующий его предпочтениям.

Abstract: Multi-criteria optimization (MCO) is used to make decisions in situations where several competing considerations must be addressed. The goal is to offer international applicants an option that best suits their preferences.

Ключевые слова: многокритериальная оптимизация, чат-бот, иностранные студенты.
Keywords: multi-criteria optimization, chatbot, international students.

Введение

В контексте выбора университета иностранными студентами МКО позволяет ранжировать вузы на основе таких факторов, как престижность (*QS*-рейтинг), стоимость обучения, уровень жизни в