

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НЕУСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Т. Н. Канашевич¹⁾, М. О. Шумская²⁾

¹⁾ *Белорусский национальный технический университет,
пр. Независимости 65, г. Минск, Беларусь, kanashevich77@gmail.com*

²⁾ *Белорусский национальный технический университет,
пр. Независимости 65, г. Минск, Беларусь, shumskajamaria@gmail.com*

Целью работы явилось обоснование и построение организационно-процессуальной модели обеспечения успеваемости студентов первого курса технического университета в компетентностно-ориентированном образовательном процессе. В качестве теоретического основания моделирования академической успеваемости студентов предложены системный, дифференцированный, компетентностный и процессный подходы с соответствующими принципами. Основу моделирования успеваемости составляют два взаимосвязанных параллельных процесса изучения учебной дисциплины: основной (обучающий) и превентивно-компенсирующий, направленный на компенсацию недостатков доуниверситетской подготовки. Модель может быть использована для повышения успеваемости студентов инженерных специальностей в условиях дефицита исходной подготовки абитуриентов по программе средней школы.

Ключевые слова: моделирование; академическая успеваемость; превентивно-компенсирующий процесс; доуниверситетская подготовка.

MODELING THE ACADEMIC ACADEMIC ACHIEVEMENT OF 1 COURSE STUDENTS IN THE COMPETENCE-ORIENTED EDUCATIONAL PROCESS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY

T.N. Kanashevich¹⁾, M. O. Shumskaya²⁾

¹⁾ *Belarusian National Technical University,
Nezavisimosti Av., 65, Minsk, Belarus kanashevich77@gmail.com*

²⁾ *Belarusian National Technical University,
Nezavisimosti Av., 65, Minsk, Belarus, shumskajamaria@gmail.com*

The objective of the work was to substantiate and build an organizational and procedural model for ensuring the progress of first-year students of a technical university in a competence-oriented educational process. As a theoretical basis for modeling the academic performance of students, a systemic, differentiated, competence-based and process approach with the corresponding principles is proposed. The basis for modeling academic performance is made up of two interconnected parallel processes of studying an academic discipline: the main (teaching) and preventive-compensating, aimed at compensating for the shortcomings of pre-university training. The model can be used to improve the performance of engineering

students in conditions of a deficit in the initial training of applicants for the secondary school program.

Keywords: modeling; academic performance; preventive and compensatory process; pre-university training.

Обеспечение академической успеваемости на младших, особенно, первом курсе технических университетов является актуальной задачей, значение решения которой для подготовки инженерных кадров в техническом университете возрастает из года в год [1]. Анализ условий обеспечения успеваемости предполагает учет большого количества разноплановых объективных и субъективных факторов, действующих как на субъектов образовательного процесса, так и формирующих организационно-педагогические условия достижения целей и задач образовательного процесса [2]. Поэтому, исследование, прогнозирование и проектирование академической успеваемости целесообразно осуществлять с использованием педагогически валидных моделей процесса управления, формирования, достижения академической успеваемости [3]. Обоснование и построение модели формирования успеваемости студентов 1 курса в компетентностно-ориентированном образовательном процессе технического университета является целью данной работы.

Анализ научно-педагогической и психологической литературы свидетельствует, что процесс формирования академической успеваемости в зависимости от предмета исследования может представляться различными элементами, этапами, иметь различные цели, задачи, структуру [3]. Это предполагает *множественность* представлений реального педагогического процесса и соответственно применение различных моделей для его описания.

Структуризация педагогического процесса, объединение отдельных элементов по выделенным признакам позволяет выявить взаимосвязи, направления педагогических воздействий, значение каждого элемента. Подчинение другим элементам или подчинение других элементов определяют *иерархичность* структуры педагогического процесса. При этом все элементы процесса объединены *целостностью* единых целей и задач, а каждый элемент обладает всеми признаками процесса. Указанные принципы предопределяют опору на *системный подход* [4] в моделировании академической успеваемости.

При рассмотрении проблемы предупреждения академической неуспеваемости на 1 курсе технического университета первостепенное значение имеют исходный уровень доуниверситетской подготовки студента, преемственность уровней образования при переходе от общего

среднего к первой ступени высшего образования. Как показано ранее [5], учебные достижения студентов первого курса технического университета имеют качественные различия, определяемые в значительной степени исходным багажом знаний абитуриента. Поэтому целесообразно использование принципа *индивидуализации* процесса обучения, предполагающего формирование групп студентов, исходя из их исходного уровня подготовки по учебному предмету, и применение к ним отдельных образовательных траекторий, реализующих *дифференцированный подход* [6] к моделированию успеваемости.

Цели образовательного процесса, его содержание, формы организации, включающие *взаимосвязь с гуманизацией* и междисциплинарность, а также методы оценки результатов (*диагностичность*), направлены на формирование способности самостоятельно решать задачи в различных, в первую очередь профессиональной, сферах деятельности, обеспечить личностно развивающий характер профессиональной подготовки и эффективную самореализацию студента. На этих принципах основан *компетентностный подход* в моделировании успеваемости [7].

И, наконец, использование *процессного подхода* в моделировании успеваемости студентов 1-го курса технического университета основано на принципах *последовательного выполнения* операций процесса, имеющего внутреннюю структуру (*алгоритмичность*), *фиксации начала и конца процесса*, определенности и строгой *зависимости входов и выходов* [8].

Основываясь на предложенных подходах, следует сформулировать следующие функции моделирования академической успеваемости студентов: *диагностическую* (определение исходного уровня подготовки первокурсников по учебному предмету в рамках дифференцированного подхода к моделированию); *аналитическую* (анализ успеваемости в образовательных процессах прошлых лет, выявление факторов, провоцирующих неуспеваемость и формирование групп студентов с серьезными пробелами в довузовской подготовке по учебному предмету с целью организации образовательного процесса, включающего компенсацию этих недостатков в рамках дифференцированного подхода к моделированию); *профилактическую* (усиление инвариантного элемента подготовки студентов посредством введения мотивационно-прикладного компонента в методическую систему преподавателя, включение вариативного элемента подготовки студентов, нуждающихся в компенсации пробелов довузовской подготовки в рамках дифференцированного подхода к моделированию). *Контрольная* функция включает не только текущий контроль учебных достижений студента, но и промежуточный мониторинг динамики результатов учебной деятельности и их совместный анализ. Наконец,

рефлексивная функция моделирования академической успеваемости обеспечивает через самооценку студентом собственных достижений положительную мотивацию к освоению учебных дисциплин, стимулирование потребности в систематической учебной деятельности.

На рисунке представлена построенная в соответствии с выдвинутыми принципами и функциями организационно-процессуальная модель формирования успеваемости в компетентностно-ориентированном образовательном процессе технического университета, основу которой составляют два взаимосвязанных параллельных процесса изучения учебной дисциплины (см.: рисунок):

- *основной* (обучающий) готовит будущих инженеров к освоению универсальных, базовых и специализированных компетенций с учетом специализации;
- *превентивно-компенсирующий* (вспомогательный) направлен на компенсацию недостатков доуниверситетской подготовки, повышение вероятности успешного освоения студентом универсальной компетенции, целостного и преемственного формирования его системы теоретической и практической подготовки.
- В соответствии с принципами процессного подхода к моделированию, в модели отражены следующие основные этапы основного и вспомогательного образовательного процесса:
 - *целеполагание*, ориентированное на формирование базовых профессиональных компетенций студентов первого курса технического университета;
 - *проектирование*, определяющее индивидуальную траекторию обучения студентов и эффективные способы достижения результата на основе инвариантного (обязательного) и вариативного (дополнительного, рекомендуемого, корректирующего) компонентов содержания образования путем анализа входного уровня их подготовки (соответствие образовательных результатов по итогам получения общего среднего образования необходимой степени готовности к процессу формирования базовых профессиональных компетенций специалиста, а также оценки уровня учебно-профессиональной мотивации обучения по выбранной специальности);
 - реализацию в соответствии с установленной целью и проектом её достижения, включая теоретическую и практическую подготовку, накопление опыта применения ЗУН, а также мотивацию и коррекцию готовности студентов к овладению базовыми компетенциями и развитию профессиональных качеств личности;

- контроль (промежуточный мониторинг и итоговый контроль), позволяющий установить степень соответствия результатов выходным требованиям академической успеваемости студентов по математике и физике.

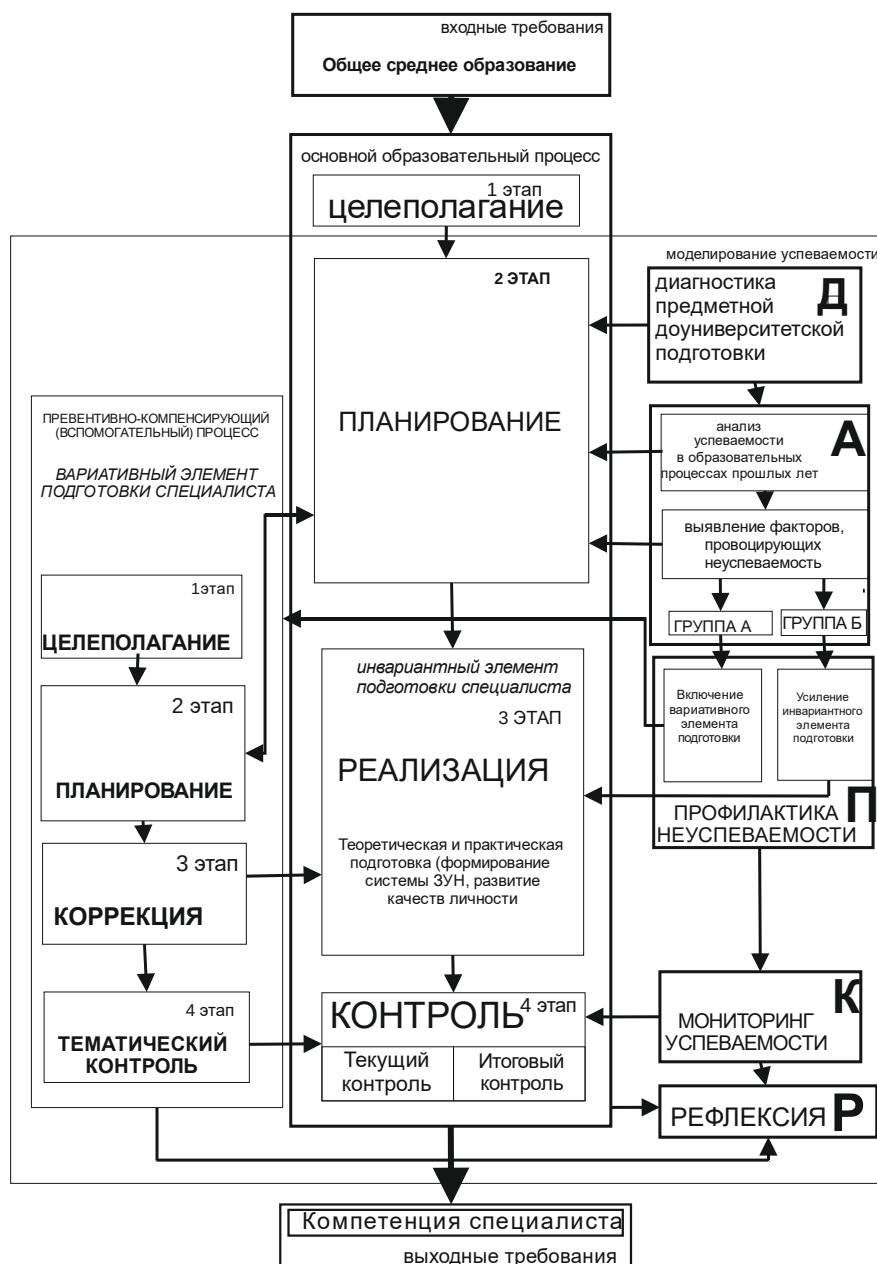


Рисунок. Организационно-процессуальная модель формирования успеваемости в компетентностно-ориентированном образовательном процессе технического университета, где Д – диагностический, А – аналитический, П – профилактический, К – контрольный, Р – рефлексивный компоненты

Таким образом, предложенная педагогическая модель формирования академической успеваемости студентов 1-го курса технических спе-

циальностей основана на системном, дифференцированном, компетентностном и процессном подходах в педагогике, выполняет диагностическую, аналитическую, профилактическую, контрольную и рефлексивную функции. Модель может использоваться для повышения успеваемости студентов инженерных специальностей в условиях дефицита исходной подготовки абитуриентов по программе средней школы.

Библиографические ссылки

1. Смык А. Ф., Прусова В. И., Зиманов Л. Л., Солнцев А. А. Анализ масштаба и причин отсева студентов в техническом университете // Высшее образование в России. 2019. № 6. С. 52–62.
2. Куницкая О. С. Адаптация студентов-первокурсников к образовательной среде учреждения высшего образования: сущность и структура // Высшая школа. 2018. № 3. С. 55–60.
3. Дахин А. Н. Моделирование в педагогике // Идеи и идеалы. 2010. № 1. С. 11–20.
4. Камалеева А. Р. Системный подход в педагогике / А.Р. Камалеева // Научно-педагогическое обозрение. 2015. № 3. С. 13–23.
5. Канашевич Т. Н., Шумская М. О. Прогнозирование академической успеваемости студентов I–II курсов // Профессиональное образование. 2016. № 2. С. 26–31.
6. Арапов А. И. Дифференциация обучения в истории отечественной педагогики и школы. Новосибирск : НГПУ, 2003.
7. Канашевич Т. Н., Шумская М. О. Совершенствование методической системы преподавателя как условие реализации компетентностного подхода в техническом университете // Педагогическая наука и образование. 2017. № 4. С. 67–71.
8. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Изд-во Юрайт, 2021.