

**ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
РЕЙТИНГОВОГО КОНТРОЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*канд. физ.-мат. наук, доц. А. И. ПИНЧУК,
канд. физ.-мат. наук, доц. В. И. ГЛАДКОВСКИЙ,
канд. физ.-мат. наук, доц. Т. Л. КУШНЕР*

(Брестский государственный технический университет)

Рассмотрены условия повышения компетентности специалистов инженерно-технического профиля при использовании рейтингового контроля оценки знаний и навыков обучающихся в рамках модернизации высшего образования.

Ключевые слова: *повышение компетентности, модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний, профессиональное развитие.*

Введение. Условия существования человечества за последние десятилетия в немалой степени изменились, в том числе и под влиянием такого антропогенного фактора, как возрастание темпов научно-технического прогресса. Воздействие этого обстоятельства привело к увеличению количества новой научно-технической информации и сокращению времени от научного открытия до его технологической реализации. Поэтому данный фактор является ключевой причиной, приводящей к изменению содержания образования, методики преподавания и организации обучения в сфере высшего образования [1, с. 182].

Это обстоятельство, совместно с факторами реального или грядущего истощения материально-сырьевых ресурсов, загрязнения и разрушения природной среды, а также сокращением сроков «морального старения» техники, приводит к появлению феномена недолговечности знаний технико-технологического характера, обуславливает необходимость развития инновационных процессов в сфере профессионального образования.

Ускорение темпов научно-технического прогресса приводит к увеличению роста количества новой научной информации и является решающим фактором изменения содержания образования, методики преподавания и организации обучения в сфере высшего образования. В этой связи современное общество настоятельно требует подготовки творчески мыслящих, компетентных специалистов, уверенных в себе и готовых к практической деятельности, а также способных совершенствоваться с течением времени.

Основная часть. В основе современной системы инженерных знаний и инновационного развития техники лежит знание законов функционирования соответствующих технических систем. Являясь одной из фундаментальных наук, физика

послужила научной основой, на которой выросли такие прикладные области как электро- и радиотехника, ядерная энергетика, микроэлектроника и многие другие. Помимо этого, изучение современной физики студентами университетов позволяет вырабатывать интеллектуальные качества, компетенции и приобретать навыки необходимые специалисту инженерного профиля в его дальнейшей профессиональной деятельности.

Модернизация высшего образования изменила подходы не только к формированию содержания обучения, но и к качеству полученных знаний и умений обучающихся, поэтому современное образование немыслимо без применения новейших разработок в области образовательных технологий. Действительно, ведь цель современного профессионального образования состоит не столько в том, чтобы достичь определенного уровня знаний и навыков, необходимых для воспроизводства жизнедеятельности общества, а в том, чтобы кроме реализации указанной задачи, создать условия для развития способностей личности [2, с. 5; 3, с. 127].

На кафедре физики учреждения образования «Брестский государственный технический университет» в рамках действующей модульно-рейтинговой системы обучения и контроля знаний разработан и испытан регламент стимулирующего рейтинга, учитывающий критерии оценки результатов учебной деятельности студента.

Модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний опирается на то, что студент должен обладать следующими компетенциями:

1. Общекультурного характера – быть способным и готовым к логическому и аргументированному анализу информации, выраженной в речевой форме, ведению дискуссии и полемики, к редактированию текстов профессионального содержания, к разрешению конфликтов, быть способным успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении задач общего рода деятельности.

2. Профессионального характера – быть готовым использовать полученные теоретические и практические знания и умения по фундаментальным естественно-научным дисциплинам в научно-методической, научно-исследовательской и прикладной деятельности по своей специальности.

3. Поведенческого характера – быть способным и готовым применять системный подход и математический аппарат системного анализа (прикладной статистический анализ, исследование операций, методы теории управления организационными системами, методы оптимизации и др.) для оценки и анализа ситуации.

4. Личностного характера – быть готовым к самоусовершенствованию на основе рефлексии, понимать для какого рода деятельности тот или иной человек лучше всего подходит по своим личностным качествам и внутренним установкам.

5. Организационного характера – быть способным к самоорганизации. Человек, способный к самоорганизации, сможет также организовывать и других.

Все вышеперечисленные компетенции вырабатываются у обучающихся не только в рамках преподавания дисциплин, закрепленных за кафедрой, но и процессе организации учебных занятий [4]. Приведем несколько конкретных примеров.

В процессе изучения дисциплин «Техническая термодинамика», «Безопасность жизнедеятельности человека» (раздел «Радиационная безопасность») в конце каждого лекционного занятия студентам задается 1–2 небольших вопроса, которые призваны проверить внимательность студентов и степень усвоения лекционного материала. Ответы сдаются студентами в письменном виде. В рейтинговых баллах учитывается правильность и полнота ответа. Даже, если студент сдает пустой лист со своей фамилией, он получит минимальный балл – за присутствие на лекции.

В дисциплине «Физические основы промышленной электроники» особое внимание уделяется ведению конспектов. Мониторинг работы студентов над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельную проработку, проводится дважды в семестре путем проверки законспектированного материала, выставления рейтинговых баллов за полноту изложения. В дальнейшем при проведении экзамена преподаватель разрешает воспользоваться конспектом в определенный регламентированный промежуток времени.

Практически по всем дисциплинам, где предусмотрен лабораторный практикум, важным аспектом рейтинга является своевременное выполнение лабораторной работы и предоставление отчета. Считаем такой аспект важным, хоть и утилитарным. Целью лабораторных занятий является закрепление лекционного, изучение дополнительного теоретического материала, приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы и обработки результатов эксперимента. В физическом лабораторном практикуме преподаватели практикуют периодическое проведение мини-конференций, на которых студенты делают доклады о лабораторных исследованиях, проведенных по конкретной изучаемой теме. Такой формат получил название «публичная защита». Оценивать выступающих могут не только преподаватель, но и студенты. Особое внимание уделяется введению новых технологий обучения, где обучаемый участвует в нем как субъект собственного обучения. Например, на лабораторных занятиях студенты консультируют друг друга по методике проведения измерений, что позволяет не только усвоить, но и систематизировать полученные знания.

В настоящее время процесс обучения физике студентов-первокурсников сопряжен с трудностями, вызванными слабой в среднем подготовкой абитуриентов по данному предмету. В одной академической группе обучаются студенты с разным уровнем подготовки. Поэтому, индивидуальная траектория образования

остается актуальной и на этапе получения высшего образования. Применение разноуровневых задач (с градацией уровней: «минимально достаточный», «средний», «высокий»), развивающих заданий, тестов, ориентированных на закрепление знаний, обеспечивает повышение интеллектуального уровня студентов и обеспечивает качество обучения.

Высокие рейтинговые оценки получают студенты, которые осваивают не только информационные, но проблемные методы, участвуют в постановке лекционных демонстраций, разборе нестандартных задач, научно-исследовательской работе.

Все возрастающий объем необходимых профессиональных знаний определяется социальным заказом общества на высококвалифицированных специалистов, способных участвовать в решении поставленных задач.

Заключение. Нет никакого сомнения, что систематического и высокого уровня подготовки, а значит и высокого качества обучения, можно достичь при условии надлежащей организации контроля результатов учебной деятельности. Такой контроль наиболее рационально проводить в форме индивидуальных заданий, которые помогают проводить дифференциацию студентов, самостоятельно выбирающих уровень сложности выполняемых заданий. Задания разного уровня могут предлагаться по всем видам занятий, либо в электронном варианте, либо в виде приложений к лабораторным и практическим занятиям.

В формировании инновационной экономики и ее конкурентной среды система образования должна обеспечить соответствие получаемых знаний и навыков быстроменяющимся требованиям со стороны общества, техники и технологий, развитию личной инициативы человека, благодаря которым расширяются его возможности адаптироваться в социуме, генерировать идеи, создавать инновационные продукты, чему несомненно способствует стимулирование познавательной деятельности студентов в техническом вузе [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Российская педагогическая энциклопедия в двух томах. – М. : Науч. изд. «Большая российская энциклопедия», 1993. – 861 с.
2. Кирсанов, А. А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема. – Казань, 1982. – 224 с.
3. Гладковский, В. И. Самоопределение личности как условие реализации целей устойчивого развития / В. И. Гладковский., Т. Л. Кушнер // Экологическое образование и устойчивое развитие. Состояние, цели, проблемы и перспективы: материалы международной научно-методической конференции 25-26 февраля 2021 г., Минск, Республика Беларусь / Междунар. гос. экол. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та. – М. : МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2021. – С. 126–128.
4. Гладковский, В. И. Рейтинговые технологии в учебном процессе высшей школы. – Минск, 2002. – 140 с.

5. Кушнер, Т. Л. Обеспечение качества подготовки специалистов в техническом вузе с помощью модульно-рейтинговой системы обучения и контроля / Т. Л. Кушнер, Н. Н. Ворсин, В. И. Гладковский, А. И. Пинчук // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 26 ноября 2020 г. / БГУИР. – Минск, 2020. – С. 119–122.