

УДК 37.016:539.1

ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ С ПОМОЩЬЮ РЕЙТИНГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В. И. Гладковский

*Брестский государственный технический университет, ул. Московская, 267, 224017,
г. Брест, Беларусь, vig4540@ya.ru*

В статье рассматриваются основные аспекты повышения мотивации к изучению физики студентов технических специальностей вузов с помощью рейтинговой аттестации. Проанализированы различные мотивационные факторы (внутренние и внешние), а также рассмотрена степень влияния образовательной среды. Низкий уровень мотивации может привести к снижению успеваемости, увеличению количества отчислений и, как следствие, к недостатку квалифицированных специалистов на рынке труда. Поэтому разработка эффективных методов повышения мотивации студентов является важной задачей для образовательных учреждений.

Ключевые слова: мотивация; учебные достижения студентов по физике; образовательный процесс; теории мотивации.

INCREASING MOTIVATION OF STUDENTS IN TECHNICAL SPECIALTIES TO STUDY PHYSICS THROUGH RATING ASSESSMENT

V. I. Hladkouski

*Brest State Technical University, 267, Moskovskaya str., 224017, Brest, Belarus,
vig4540@ya.ru*

The article discusses the main aspects of increasing the motivation to study physics of university students in technical fields through rating assessments. Various motivational factors (both internal and external) are analyzed, and the impact of the educational environment is also considered. A low level of motivation can lead to decreased academic performance, an increase in the number of expulsions, and consequently, a shortage of qualified specialists in the labor market. Therefore, the development of effective methods for enhancing student motivation is an important task for educational institutions.

Keywords: motivation; academic achievements of students in physics; educational process; motivation theories.

Социально-психологические технологии представляют собой совокупность методов и инструментов, которые применяются для изучения,

анализа и изменения социального поведения и межличностных отношений. Эти технологии находят применение в различных сферах жизни общества, включая образование.

Физика, являясь одной из ключевых дисциплин в техническом образовании, нередко вызывает у студентов затруднения при изучении, что может негативно сказаться на их восприятии этого предмета. Многие студенты не видят связи между теоретическими положениями и их практическим применением, что снижает их мотивацию к изучению физики. Это неизбежно приводит к снижению интереса к предмету и, как следствие, к понижению учебной мотивации. Данная проблема особенно актуальна для студентов технических специальностей, где необходима высокая степень самоорганизации и дисциплины.

В современных образовательных условиях, когда студенты сталкиваются с высокой учебной нагрузкой и необходимостью изучения сложного материала, мотивация в учебном процессе становится особенно важной. Поэтому необходимо разработать эффективные методы повышения мотивации студентов, чтобы они могли успешно осваивать необходимые знания и навыки. Также стоит отметить, что низкий уровень мотивации часто приводит к уменьшению интереса к профессии и неудовлетворительным академическим результатам, что может вызвать нехватку квалифицированных специалистов в технической области.

Вопрос повышения мотивации исследовался многими учеными и практиками в области психологии, менеджмента и образования такими, как Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, В.И. Ковалев, А.Н. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, С.Л. Рубинштейн, Д.Н. Узнадзе, А. Г Маслоу, R. M. Ryan, E. L. Deci и др. Под мотивацией принято понимать совокупность внутренних и внешних факторов, побуждающих человека к действию. Факторы мотивации – это то, что влияет на желание и готовность человека к действию, будь то в профессиональной сфере, учебе или личной жизни.

В условиях современного образовательного процесса важность мотивации студентов неоспорима, особенно в рамках технического образования, где успех зависит не только от знаний, но и от желания и способности студентов активно участвовать в учебном процессе. Поэтому мотивация учебной деятельности является одним из ключевых социально-психологических факторов, влияющих на успех в обучении. Особенно это важно для студентов технических специальностей, где физика играет ключевую роль в формировании БПК [1].

Факторы мотивация делятся на два основных типа:

Внутренняя мотивация – отражающая влияние внутренних факторов, таких как *самореализация* – стремление реализовать свой потенциал; *склонность к учебе и развитию* – учебная деятельность происходит

ради самого процесса обучения и интереса к предмету; *удовлетворение от работы* – мотивирующим фактором является чувство удовлетворенности от выполнения задач и достижения поставленных целей. Опыт показывает, что студенты с высокой внутренней мотивацией чаще демонстрируют лучшие результаты в обучении, чем их сверстники, в большей степени ориентированные на получение внешних наград. Студенты, обладающие внутренней мотивацией, чаще проявляют инициативу в обучении, активно участвуют в учебном процессе и стремятся к саморазвитию. Внутренняя мотивация играет важную роль, поскольку она способствует более глубокому пониманию материала и повышает уровень вовлеченности студентов в образовательную деятельность.

Внешняя мотивация связана с влиянием внешних факторов, таких как материальные поощрения, стипендии, гранты, оценки, социальная поддержка, признание со стороны родителей, друзей и сокурсников. Часто внешняя мотивация связана с достижением внешних (по отношению к субъекту деятельности) целей, которые определяются внешними обстоятельствами. Когда внешние стимулы исчезают, мотивация может ослабевать. Внешняя мотивация может побуждать людей к сравнению себя с другими, что зачастую приводит к стрессу и недовольству, но также может стимулировать к улучшению результатов. Внешняя мотивация может быть менее устойчивой и более краткосрочной по сравнению с внутренней. Но, внешняя мотивация, хотя и обладает некоторыми отрицательными свойствами, также имеет значение в учебном процессе. Преподаватели могут использовать различные виды внешнего мотивирования, такие как оценивание, награды и поощрения, чтобы стимулировать студентов. Важно, чтобы внешние стимулы не подавляли внутреннюю мотивацию. Поэтому внешняя мотивация может, как способствовать, так и препятствовать развитию внутренней мотивации [2, с. 26-30].

Внешняя мотивация может быть эффективным инструментом для достижения поставленных целей, однако для устойчивого успеха важно сочетать ее с внутренней мотивацией, основанной на интересах и увлечениях. Исследование взаимосвязи механизмов внутренней и внешней мотивации позволяет выявить способы улучшения качества учебных достижений и повышения эффективности образовательного процесса.

Факторы, влияющие на мотивацию студентов. В последние годы наблюдается заметная тенденция к снижению у студентов мотивации к обучению, особенно в сфере технического образования. Это может быть связано с различными факторами, включая высокий уровень стресса, недостаток интереса к предмету и отсутствие четких карьерных ориентиров [3].

Внутренние факторы:

Отсутствие интереса к предмету: Многие студенты выбирают технические специальности под давлением родителей или социальных стереотипов, что приводит к недостатку внутренней мотивации.

Страх неудачи: Некоторые студенты могут испытывать страх перед сложными задачами, что снижает их общую мотивацию к учебе.

Недостаток самоорганизации: Неумение планировать время и правильно рассчитывать свои силы может привести к прокрастинации, что, в свою очередь, способно снизить мотивацию.

Внешние факторы:

Качество преподавания: Низкий уровень преподавания и недостаточная вовлеченность преподавателей в процесс обучения могут вызывать у студентов неприятие и апатию.

Неактуальность учебных материалов: Использование устаревших методов обучения снижает интерес студентов к предмету.

Отсутствие практического опыта: Нехватка практических занятий и проектов, связанных с реальной жизнью, может делать обучение менее привлекательным.

Среди факторов, влияющих на развитие мотивации к учебным успехам в области физики, можно также указать следующие [4]:

Учебная предметная среда: создается посредством применения современных технологий и методов обучения, включая интерактивные практические занятия, лабораторные работы и рабочие проекты.

Профессиональная значимость физики: осознание связи между изучаемым материалом и будущей профессией.

Психоэмоциональный климат в группе: поддерживающая атмосфера способствует развитию интереса к предмету и увеличению мотивации.

Опыт преподавания: квалификация и подход преподавателей к обучению влияют на восприятие предмета студентами.

Причины низкой мотивации у студентов:

Существует множество факторов, способствующих снижению мотивации студентов к изучению физики. К ним, в частности, относятся:

Непонимание значимости предмета: Многие студенты не видят практического применения физики в своей будущей профессии.

Сложность материала: Физика включает в себя множество абстрактных понятий и сложных математических формул, что может вызывать страх и неуверенность. Необходимо проявить настойчивость при изучении.

Недостаток индивидуального подхода: Недостаток внимания со стороны преподавателей и отсутствие индивидуального подхода к каждому студенту также могут способствовать снижению мотивации.

Теории формирования мотивации учебных достижений.

Теория иерархии потребностей. Потребности человека формируются иерархически от базовых (физиологических, потребности в безопасности и социальных потребностей) до высших (потребность в уважении и самоуважении). В процессе учебы студенты должны сначала удовлетворять свои базовые потребности, прежде чем они смогут сосредоточиться на академических целях [5].

Теория самодетерминации. Эта теория акцентирует внимание на различии между внутренней и внешней мотивацией. Студенты, мотивированные внутренними факторами, как правило, демонстрируют более высокие учебные достижения, чем те, кто мотивирован внешними факторами (оценки, поощрения, рейтинги). Исследования показали, что внешние факторы при определенных условиях могут влиять на внутреннюю мотивацию студентов. Здесь важно подчеркнуть, что рейтинговая система может, как повышать, так и снижать мотивацию в зависимости от того, как она воспринимается студентами, насколько она прозрачна и справедлива, а также в зависимости от того, какие цели и ценности она поддерживает. Например, если система способствует здоровой конкуренции и поощряет учебные достижения, она может стимулировать стремление к успеху. Однако если акцент ставится лишь на сравнении с другими и существует риск негативной оценки, это может привести к снижению уверенности в себе и падению мотивации. Причинно-следственная связь здесь следующая: мотивация оказывает влияние на приложенные усилия, которые, в свою очередь, влияют на достигнутые результаты. Положительные результаты способствуют росту способностей, тогда как отрицательные результаты не способствуют их дальнейшему проявлению [6].

Мотивационная теория ожиданий. Согласно этой теории, успех студентов зависит от их ожиданий относительно результатов и ценности этих результатов. Если студенты верят, что могут достичь успеха и придают ценность результатам своего обучения, они будут более мотивированы [7].

Методы повышения мотивации для достижения учебных результатов. Для повышения мотивации студентов в изучении физики применяют различные методы [8]:

Метод формирующего оценивания исследования показывают, что формирующее оценивание, включающее в себя элементы рейтинговой аттестации, может улучшать мотивацию студентов. Это связано с тем, что студенты получают обратную связь и могут видеть свой прогресс [9].

Метод индивидуальных образовательных траекторий связан с созданием индивидуальных образовательных траекторий, учитывающих

интересы и способности студентов, что само по себе может значительно повысить мотивацию. Персонализированные задания, соответствующие интересам студентов, способны активизировать их вовлеченность в учебный процесс.

Метод проектной деятельности подразумевает реализацию практических проектов, связанных с физикой, что позволяет студентам увидеть применение теоретических знаний на практике.

Создание условий для самостоятельной работы предоставляет студентам возможности для творчества и самостоятельного решения задач. Формирование позитивной и поддерживающей образовательной среды также является важным аспектом повышения мотивации, когда студенты могут делиться своими проблемами и получать помощь,

Интерактивные технологии обучения пример использования метода кейсов, групповых дискуссий, направленных на создание поддерживающей образовательной среды, в которой студенты чувствуют себя уверенно и комфортно. Внедрение интерактивных методов обучения способствуют вовлечению студентов в процесс учебы и повышению их интереса к результатам их учебной деятельности.

Поддержка внутренней мотивации осуществляется путем предоставления студентам возможности самоопределения в учебном процессе и выбора заданий по принципу посильности.

Системная обратная связь по результатам самостоятельной работы и учебы помогает студентам осознать свои успехи и недостатки [10].

Формирование мотивации учебных достижений студентов технических специальностей в области физики является многофакторным процессом, который требует комплексного подхода, направленного на индивидуализацию образовательного процесса, использование интерактивных методов и создание условий для самостоятельной работы. Такой подход способен создать мотивирующую образовательную среду, применение которой может значительно повысить интерес студентов к физике, что, в свою очередь, влияет на их учебные достижения и готовность к будущей профессиональной деятельности. Многолетний опыт преподавания физики в техническом вузе свидетельствует о том, что систематическое применение рейтинговой аттестации позволяет [11]:

1. *Повысить интерес к изучению предмета.* Студенты более активно участвуют в обсуждении, например, решения задач и задают вопросы на понимание. Рейтинговая аттестация создает здоровую конкурентную среду, где студенты стремятся улучшать свои результаты, которые стимулируют самостоятельную работу студентов и углубленное изучение материала, что позволяет им более осознанно подходить к обучению и оценке своих знаний.

2. *Повысить успеваемость в семестре.* В результате активной вовлеченности и взаимодействия, повышается общий уровень успеваемости, а также развивается критическое мышление и навыки саморегуляции у студентов. Это создает предпосылки для более качественного изучения предмета и улучшения подготовки к будущей профессиональной деятельности.

3. *Улучшить отношения студентов с преподавателями.* Студенты становятся более открытыми и доверительными в общении с преподавателями.

Таким образом, понимание теоретических основ мотивационных процессов и надлежащее применение рейтинговой аттестации помогает повысить мотивацию студентов технических специальностей к изучению физики.

Библиографические ссылки

1. Марков Д. О. Социально-психологические аспекты мотивации учебно-профессиональной деятельности на разных этапах и уровнях обучения // Психологическая наука и образование. 2016. Том 8. № 4. С. 50–61.
2. Бахшаева Н. А., Вербицкий А. А. Психология мотивации студентов. М. : Логос; 2006.
3. Ефремова Н. А., Рудковская В. Ф., Витюк Е. С. О некоторых проблемах обучения физике в вузе // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 8-1. С. 116–120.
4. Беляев И. Ю. Современные подходы к обучению физике // Физический вестник высшего образования. 2022. № 15(3). С. 12–19.
5. Маслоу А. Мотивация и личность. СПб. : Питер, 2019.
6. Ryan R. M., Deci E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being // American psychologist. 2000. Vol. 55, № 1. P. 68–78.
7. Иванюшина В. А., Александров Д. А., Мусабиров И. Л. Структура академической мотивации: ожидания и субъективные ценности освоения университетского курса // Вопросы образования. 2016. № 4. С. 229–250.
8. Шамис В. А. Активные методы обучения в вузе // Сибирский торгово-экономический журнал. 2011. № 14. С. 136–144.
9. Гладковский В. И. Управление учебным процессом при помощи рейтинговой системы оценки знаний. Деп. в НИИВШ, 25.11.91, № 745.
10. Кушнер Т. Л. Новые тенденции и перспективы в совершенствовании качества преподавания физики в техническом университете // Информационные и инновационные технологии в науке и образовании. 2021. С. 723–725.
11. Гладковский В. И. и др. Относительная рейтинговая система оценки знаний по физике. Деп. в НИИВШ 27.07.1990, № 1122.