

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ

Саврасова Н.Р., Слепова С.В.

Южно-Уральский государственный университет, Челябинск

Ключевые слова: индивидуальная образовательная траектория, балльно-рейтинговая система, субъектно-ориентированный подход, теоретическая механика, успеваемость, мотивация.

Аннотация. В статье рассматривается комплексный подход к организации учебного процесса в высшей школе, направленный на решение проблемы значительной дифференциации современной студенческой аудитории. На примере преподавания дисциплины «Теоретическая механика» в Южно-Уральском государственном университете анализируются два взаимодополняющих метода: субъектно-ориентированный подход с выстраиванием индивидуальных образовательных траекторий и балльно-рейтинговая система оценивания знаний. Показано, что их интеграция позволяет учесть различный образовательный потенциал студентов, повысить мотивацию и объективно оценить результаты обучения.

INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRAJECTORIES AND POINT-RATING SYSTEM AS A TOOL FOR IMPROVING ACADEMIC PERFORMANCE IN THEORETICAL MECHANICS

Savrasova N.R., Slepova S.V.

South Ural State University, Chelyabinsk

Keywords: individual educational trajectory, point-rating system, student-centered approach, theoretical mechanics, academic performance, motivation.

Abstract. The article examines a comprehensive approach to organizing the educational process in higher education, aimed at addressing the significant differentiation among the modern student population. Using the example of teaching the discipline "Theoretical Mechanics" at South Ural State University, two complementary methods are analyzed: a subject-oriented approach with the construction of individual educational trajectories and a point-rating knowledge assessment system. It is shown that their integration makes it possible to account for students' varying educational potential, enhance motivation, and objectively evaluate learning outcomes.

Введение. В современной системе высшего образования, особенно при изучении инженерно-технических дисциплин, одной из проблем является значительная дифференциация студенческой аудитории. Студенты приходят в вуз с разным уровнем базовой подготовки, способностями, мотивацией и навыками самоорганизации [1, 2]. Традиционный подход к организации учебного процесса в таких условиях оказывается малоэффективным: сильные студенты недогружены, а слабые не успевают освоить программу, что приводит к академической неуспеваемости и снижению качества подготовки будущих инженеров. В данной статье представлен опыт успешного применения комплексного подхода, сочетающего выстраивание индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) и внедрение балльно-рейтинговой системы (БРС) на примере курса теоретической механики в Южно-Уральском государственном университете [3].

Основой предлагаемой методики является субъектно-ориентированный подход, который рассматривает студента как активного участника образовательного процесса. Исследование включало анализ современной студенческой аудитории, разработку системы дифференциации обучающихся, создание модели индивидуальных образовательных траекторий и адаптированной балльно-рейтинговой системы.

Целевая аудитория. Современную целевую студенческую аудиторию можно классифицировать по образовательному потенциалу (сочетание способностей и мотивации) и способу организации учебной деятельности. По образовательному потенциалу можно выделить три основные категории студентов: «отличники» (цель – оценка 5), «хорошисты» (достаточно 4, часто для получения стипендии), «троечники» (принцип «лишь бы сдать»). При этом не всегда мотивация и уровень подготовки коррелируют [4]. По способу организации учебной деятельности обучающихся можно разделить на «систематиков», которые планомерно и своевременно выполняют задания, и «дедлайнеров», откладывающих выполнение заданий на последний момент. Согласно исследованиям, проведенным авторами, количество «дедлайнеров» в учебных группах составляет 50-80%, их неорганизованность часто приводит к стрессу в конце семестра, низкому качеству знаний и в итоге – к отчислению.

Модель ИОТ. С учетом дифференциации целевой аудитории в курсе теоретической механики разработана трехуровневая система ИОТ:

1. Базовая траектория, ориентированная на формирование минимально необходимых компетенций. Студенты выполняют задания преимущественно первого уровня сложности. Максимальная итоговая оценка – «удовлетворительно». Эта траектория предназначена для обучающихся со слабой подготовкой или низкой мотивацией, позволяя им сконцентрироваться на изучении основ [3].

2. Основная траектория, соответствующая стандартным требованиям программы. Включает задания первого и второго уровней сложности. Итоговые оценки – «хорошо» или «отлично». Это путь для большинства студентов, способных освоить дисциплину в полном объеме.

3. Продвинутая траектория, направленная на углубленное изучение материала, решение нестандартных задач, участие в олимпиадах и научно-исследовательской работе. Итоговая оценка – «отлично».

Траекторию студент выбирает самостоятельно в начале семестра, основываясь на своей самооценке и амбициях. Это формирует у него чувство ответственности за образовательный результат. В процессе обучения возможен переход на более простую ИОТ.

БРС как инструмент реализации ИОТ. Разработанная БРС для двухсеместрового курса теоретической механики служит эффективным механизмом технической реализации и поддержки индивидуальных траекторий. Она позволяет перевести качественные требования каждой ИОТ в количественные показатели. К основным принципам построения БРС относятся:

- Стимулирование регулярной работы в течение семестра. Контрольно-рейтинговые мероприятия (семестровые задания, тесты, контрольные работы)

равномерно распределены по учебному плану. За сдачу задач в установленный срок назначается дополнительный балл.

– Прозрачность критериев оценки и требований к каждому виду деятельности. Студенты изначально знают, какие задания, в какие сроки и на сколько баллов им необходимо выполнить, чтобы достичь желаемой оценки. Это позволяет им самостоятельно выстраивать стратегию обучения.

– Акцент на самостоятельной работе и объективном контроле знаний. Основной вес в рейтинге имеют контрольные работы, которые проводятся очно на практических занятиях. Это минимизирует риск несамостоятельного выполнения заданий и служит главным критерием реального уровня знаний.

– Учет преемственности знаний через введение «Входного рейтинга». Баллы, заработанные студентами в первом семестре, переносятся во второй семестр. Это мотивирует обучающихся изначально стремиться к высоким результатам. Знания, полученные по статике и кинематике, необходимы в дальнейшем при изучении динамики.

Результаты и обсуждение. Апробация комплексного подхода (ИОТ + БРС) проводилась в течение нескольких лет на кафедре «Техническая механика» ЮУрГУ. Для оценки эффективности было проведено анонимное анкетирование 235 студентов. Результаты анкетирования показали [5]:

- 78,5% опрошенных подтвердили, что БРС дает возможность управлять процессом освоения дисциплины;
- 81,9% отметили, что БРС помогает организовывать учебный процесс;
- 71,5% признали БРС средством мотивации к учебе;
- 81,3% согласились, что жесткие «дедлайны» стимулируют систематическую работу.

Академические результаты показали, что в среднем 74% студентов успешно сдали дисциплину в установленные сроки. Важно отметить, что студенты работали в течение семестра по предложенному сценарию и получили оценки, объективно отражающие уровень их знаний.

Опыт использования предложенной организации учебного процесса показал повышение успеваемости по теоретической механике.

Заключение. Предложенная методика интеграции индивидуальных образовательных траекторий с балльно-рейтинговой системой показала свою эффективность в условиях современного инженерного образования. К основным преимуществам подхода относятся: персонализация обучения с учетом дифференциации студенческой аудитории; повышение ответственности и мотивации студентов через самостоятельный выбор ИОТ; систематизация учебной деятельности студентов через множество контрольных точек и жесткие «дедлайны»; объективизация оценки знаний через комплекс КРМ и увеличение веса очных контрольных работ в рейтинге [5]. Методика может быть рекомендована для внедрения в образовательный процесс по инженерно-техническим и естественно-научным дисциплинам в вузах.

Список литературы

1. Оконечникова Л.В., Сыманюк Э.Э., Фокша Т.Л. Особенности психологического благополучия, самоорганизации и мотивации у студентов // Образование и наука. – 2024. – №8. – С. 88-113. – DOI: 10.17853/1994-5639-2024-8-88-113.

2. Савенкова И.А., Ильина Ю.В. Мотивационная готовность студентов 1 курса к обучению в высших учебных заведениях // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №72-1. – С.395-398.
3. Саврасова Н.Р., Слепова С.В. Методика организации учебного процесса в условиях существенной дифференциации целевой аудитории // Механика. Исследования и инновации. – 2024. – №17. – С. 151-156.
4. Слепова С.В., Саврасова Н.Р. Выстраивание индивидуальной образовательной траектории в современном учебном процессе // Международный журнал экспериментального образования. – 2021. – №1. – С. 52-57.
5. Саврасова Н.Р., Слепова С.В. Применение балльно-рейтинговой системы оценивания знаний студентов по технической дисциплине (на примере дисциплины «теоретическая механика») // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2025. – Т. 17, №2. – С. 71-83.

Сведения об авторах:

Саврасова Наталья Рэмовна – к.т.н., доцент;

Слепова Светлана Владимировна – к.т.н., доцент.