

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Н. Г. Кембровская, И. Н. Медведь

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

Целенаправленный процесс инновационного развития современного общества невозможен без высокого уровня достижений естественных наук, новейших технологий и индустрии. Инновационное развитие предполагает обязательное использование определенных образовательных программ и методик подготовки высокоинтеллектуальных специалистов, которые способны самостоятельно исследовать новые явления, развивать современные теории, создавать сложные приборы и устройства, разрабатывать совершенные технологии в различных сферах производства. Поэтому для подготовки таких специалистов на физическом факультете Белорусского государственного университета одним из важнейших направлений в учебном процессе является формирование навыков и умений самостоятельного приобретения, обобщения знаний и применения их практике. Для развития устойчивых навыков самостоятельного поиска и усвоения новых знаний требуется не только целенаправленная организация индивидуальной самостоятельной работы студентов, но и стимулирование и достойная оценка этой работы со стороны преподавателей.

В соответствии с утвержденными программами и рекомендованной учебной литературой под руководством преподавателей в течение семестра по каждой дисциплине предусмотрено: 1) изучение основ физических теорий на лекциях; 2) решение задач на практических занятиях; 3) выполнение работ лабораторного физического практикума.

Усвоение учебного материала каждым студентом преподаватель имеет возможность оценить на коллоквиумах по письменному изложению лекционного материала, по самостоятельному решению задач на контрольных работах, а также на индивидуальных отчетах по результатам выполнения лабораторных работ физического практикума. На кафедре общей физики физического факультета Белорусского государственного университета эффективно используется рейтинговая система, представляющая собой объективную совокупность методов оценки самостоятельной работы студентов 1-го и 2-го курсов как по усвоению предусмотренных программой знаний, так и по поиску и освоению новой информации.

С одной стороны, введение рейтинговой системы обеспечивает мотивацию систематической работы студента, которая включает своевременность выполнения всех учебных заданий и контрольных мероприятий (коллоквиумов, контрольных работ, отчетов по лабораторному физическому практикуму) в течение каждого семестра.

С другой стороны, рейтинговая система – это методика объективного накопительного оценивания преподавателем качества освоения каждым сту-

СЕКЦИЯ 1

Методика преподавания физики и дисциплин физического профиля: традиции и инновации

дентом учебной дисциплины, с учетом его индивидуальных особенностей мышления и степени подготовленности в целях достижения более глубоких знаний и навыков самосовершенствования. В итоге рейтинговая система значительно упрощает и объективизирует для преподавателей принятие решения о выставлении зачетов и количественной оценки на экзамене, которое относится к числу ключевых функций преподавателя, а также стимулирует работу студента на протяжении семестра.

Рейтинговая оценка формируется в течение всего семестра на основе всех видов текущего контроля знаний, выставляется в экзаменационную ведомость, и по решению кафедры с определенным коэффициентом (наряду с экзаменационной оценкой) рейтинговая оценка вносит существенный вклад в итоговую. При этом принципиально важным является использование утвержденных решением кафедры общей физики физического факультета единых требований и критериев оценивания результатов учебных достижений студентов 1-го и 2-го курсов по изучению на протяжении четырех семестров основных дисциплин курса общей физики.

Подведение итогов учебных достижений каждого студента осуществляется поэтапно: в течение каждого семестра контролируется текущая успеваемость по всем видам учебной деятельности. В конце семестра студентам, которые по различным причинам не выполнили в семестре контрольные мероприятия учебного плана, предоставляется возможность обязательной их отработки. Информацию о текущей успеваемости в виде рейтинговой отметки преподаватель сообщает студентам при выставлении зачета, проставляет в соответствующую ведомость и предоставляет экзаменатору.

Авторы считают, что наибольшая эффективность в приобретении навыков и умений индивидуальной самостоятельной работы может быть достигнута на занятиях лабораторного физического практикума, когда контроль осуществляется не только в виде отчетов после каждой лабораторной работы, но и в процессе ее выполнения. На занятиях лабораторного физического практикума результатами текущего контроля являются:

1) учет выполнения лабораторной работы, 2) оформление протокола, 3) отметка по десятибалльной шкале на отчетном занятии за ответы на теоретические вопросы и по методике эксперимента.

Как сделать, чтобы оценивание давало студентам позитивный опыт?

На кафедре общей физики физического факультета БГУ разработаны единые критерии оценивания работ лабораторного физического практикума для студентов 1-го и 2-го курсов, которые доводятся до сведения всех студентов перед началом работы в учебных лабораториях.

Такая информация позволяет студентам усвоить правила, которыми следует руководствоваться на протяжении четырех семестров при оформлении отчета (протокола) по каждой лабораторной работе в письменной форме, а также требования к устному отчету с целью получения определенной оценки.

СЕКЦИЯ 1

Методика преподавания физики и дисциплин физического профиля: традиции и инновации

Таблица – Требования для получения определенных оценок

<p>Положительная оценка</p>	<p>В этой графе сформулированы обязательные требования к получению положительной оценки при отчете по лабораторной работе физического практикума. Выставление верхней или нижней оценки диапазона определяется преподавателем с учетом: четкости формулировок, быстроты ответа, аккуратности оформления работы, наличия описок</p>
<p>«4» – «5»</p>	<p>– самостоятельно проведены все необходимые измерения, которые заверяются подписью преподавателя в таблицах результатов измерений; – проведены все необходимые расчеты: обработка результатов прямых измерений, расчет результатов косвенных измерений по формулам, проведен расчет погрешностей эксперимента, построены (требуемые) графики; – оформлен протокол выполнения работы в соответствии с правилами оформления; – предъявлены знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • всех физических величин, которые использованы в данной работе, с помощью каких приборов измерены физические величины, при каких пределах измерения приборов получены; • всех формул, в том числе и для расчета погрешностей, которые были использованы в данной работе; <p>Примечание: вывод формул не требуется, в ходе отчета студент имеет право пользоваться собственным протоколом</p>
<p>«6» – «7»</p>	<p>– предъявлены знания и умение объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические и математические принципы и законы, на основании которых получены расчетные формулы, применяемые в данной работе; • пределы применимости полученных соотношений между исследуемыми физическими величинами; • принцип действия используемых приборов;
<p>«8» – «9»</p>	<p>– проведены дополнительные измерения на имеющемся оборудовании, позволяющие уменьшить погрешность измерений, расширить диапазон изменения рассматриваемых физических величин, получить другие зависимости между измеряемыми величинами; – предъявлены знания и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выводить расчетные формулы на основании физических принципов и законов; • оценить возможные систематические погрешности при выполнении данной работы (как на основании теоретических расчетов, так и на основании дополнительных измерений)
<p>«10»</p>	<p>– выполнено индивидуальное (экспериментальное на имеющемся оборудовании или теоретическое) задание по теме лабораторной работы, которое можно рассматривать как творческое или эвристическое. Индивидуальное задание преподаватель выдает, если выполнены все требования, соответствующие оценке «8» – «9»</p>

Разработанные и предложенные коллективом кафедры общей физики физического факультета БГУ единые критерии оценивания выполнения работ лабораторного физического практикума позволили организовать и стимулировать эффективное развитие индивидуальных навыков самостоятельной экспериментальной работы студентов по основным дисциплинам общей физики.

Для организации самостоятельной работы студентов при подготовке к лабораторным работам и их выполнению на кафедре общей физики разработаны методические пособия [1, 2].

Использование студентами этих учебно-методических пособий способствовало активной индивидуальной самостоятельной работе как при подготовке к занятиям, так и при выполнении экспериментальных измерений.

Анализ результатов учебной деятельности студентов показал эффективность использования разработанных методических пособий и рейтинговой системы в учебном процессе. Кроме того, использование рейтинговой системы для оценки эффективности самостоятельной работы студентов по усвоению обязательного программного учебного материала влияет одинаково позитивно на работу студентов с различным уровнем подготовки, позволяя «слабым» студентам набрать поэтапно необходимый минимальный уровень для их итоговой аттестации, а «сильным» проявить свою креативность, способность принимать оригинальные решения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электричество и магнетизм. Руководство для самостоятельной работы : пособие / И. Н. Медведь [и др.]. – Минск : БГУ, 2021. – 103 с.
2. Оптика. Руководство для самостоятельной работы : пособие / И. А. Капуцкая [и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – 119 с.: ил.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРА LEGO WEDO НА УРОКАХ ФИЗИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ XXI ВЕКА

Е. М. Кравец¹, М. В. Федоренко²

¹Государственное учреждение образования «Средняя школа № 16 г. Мозырь», г. Мозырь, Гомельская область, Республика Беларусь

²Государственное учреждение образования «Средняя школа № 114 г. Минска имени Симона Боливара», г. Минск, Республика Беларусь

С каждым годом в мире увеличивается темп развития прогресса, и повседневная жизнь ставит перед членами современного общества нетривиальные проблемы, которые требуют быстрого и эффективного решения. Необходимо обратить свой взгляд на подготовку инженерных кадров, которые необходимы в эпоху развития IT-отраслей и цифровой трансформации экономики. На рынке труда актуальны такие качества личности, как умение управлять своей учебно-познавательной деятельностью самостоятельно; работать в команде; критично воспринимать информацию, полученную из различных источников; проявление интереса к творческой деятельности и поиску нестандартных решений. Поэто-