

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА

Рубцова Е.И., Безгина Ю.А., Боголюбова И.А.

ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, Россия (355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12) E-mail: juliya.bezgina@mail.ru

В статье рассматривается внедрение балльно-рейтинговой системы оценки в образовательный процесс кафедры физики Ставропольского ГАУ. Раскрываются преимущества новой формы организации учебного процесса. Новые образовательные стандарты предъявляют требования к результатам освоения учебных программ. Особое внимание уделяется организации познавательной деятельности студентов. Основной целью балльно-рейтинговой системы является определение уровня качества и успешности освоения студентом учебной дисциплины через балльные оценки и рейтинги с измеряемой в зачетных единицах трудоемкостью каждой дисциплины и образовательной программы в целом. К преимуществам модульно-рейтинговых технологий можно отнести: повышение теоретической и практической грамотности преподавателей, единство требований ко всем участникам учебного процесса, основанное на циклично-модульной системе обучения и рейтинговой системе контроля, принципиальное изменение роли в учебном процессе лектора, усиление взаимосвязи общеобразовательных и специальных кафедр, качественная перестройка методического и программного сопровождения учебных курсов.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система оценки, учебный процесс, качество знаний, текущая аттестация, итоговая аттестация.

POINT-RATING SYSTEM FOR ASSESSING KNOWLEDGE IN THE STUDY OF NATURAL SCIENCE DISCIPLINES CYCLE

Rubtsova E.I., Bezgina J.A, Bogolyubova I.A.

FSBEI HPE «Stavropol State Agrarian University», Stavropol, Russia (355017, h.12, cross-street Zootechnichesky, town Stavropol) E-mail: juliya.bezgina@mail.ru

The article discusses the implementation of point-rating system in the educational process of the Department of Physics of the Stavropol State Agrarian University. Reveals the advantages of the new forms of organization of educational process. New educational standards have requirements to the results of the development of training programs. Particular attention is paid to the organization of cognitive activity of students. The main purpose of score-rating system is to determine the level of quality and the successful development of student discipline through scores and ratings with credit units measured in each discipline and complexity of the educational program as a whole. The benefits of module-rating technology include: increasing the theoretical and practical literacy teachers, the unity of requirements to all the participants of the educational process, based on the cyclically-modular system of training and rating system control, a fundamental change in the role of a lecturer in the educational process, strengthening the relationship of secondary and special departments , qualitative transformation methodology and software maintenance training courses.

Keywords: point-rating system, the learning process, the quality of knowledge, the current certification, final examination

На кафедре физики Ставропольского государственного аграрного университета внедрена и используется для оценки знаний обучающихся балльно-рейтинговая система, целью которой является определение уровня качества и успешности освоения студентом учебной дисциплины через балльные оценки и рейтинги с измеряемой в зачетных единицах трудоемкостью изучаемой дисциплины и образовательной программой в целом. Эта система основана на подсчете баллов, «заработанных» студентом, за все виды учебной работы (посещение лекций, выполнение лабораторных, расчетно-графических работ и т.д.).

Организация учебного процесса с использованием балльно-рейтинговой системы дает возможность студенту четко понимать систему формирования оценок по физике, что исключает конфликтные ситуации при получении итоговых оценок; осознавать необходимость систематической и ритмичной работы по усвоению материала на основе знания своей текущей оценки и ее изменения из-за несвоевременного или неполного усвоения материала; своевременно оценить состояние своей работы по изучению физики до начала экзаменационной сессии; получить навыки самостоятельного планирования работы.

Преподавателям подобная организация обучения позволяет: рационально планировать учебный процесс и стимулировать работу студентов по освоению учебного материала; управлять процессом усвоения каждым студентом и учебной группой в целом изучаемого материала; своевременно вносить коррективы в организацию учебного процесса по результатам текущего контроля; объективно и полно определять итоговую оценку с учетом промежуточных результатов; обеспечить более точную градацию оценки уровня знаний по сравнению с традиционной 4-балльной системой.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущие и итоговые аттестации. Цель текущей аттестации – оценка результатов работы за месяц. Целью итоговой аттестации по физике является оценка качества освоения студентами дисциплины по завершении отдельных этапов обучения.

Итоги текущей успеваемости подводятся в конце каждого месяца.

Итоговая аттестация – экзамен или зачет.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине (части дисциплины, читаемой в течение одного семестра), закрываемой семестровой (итоговой) аттестацией, равна 100. Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ. Общий балл текущей успеваемости складывается из следующих составляющих: посещаемость, выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом, контрольные мероприятия (тестирование, коллоквиумы).

Если в семестре предусмотрена сдача зачета, то по результатам работы в семестре студент может получить оценку:

— «Зачтено» — от 45 до 100 баллов;

— «Не зачтено» — менее 45 баллов.

Конкретное закрепление количества набираемых баллов за определенными темами и видами работ приведено в таблице.

№ п/п	Дата проведения	Тема, Вид, План занятия	Критерий оценки	Неделя
1.		<p><u>Тема занятия</u> ЭЛЕКТРОСТАТИКА</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция №1</p> <p><u>План занятия</u> Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Диполь. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса для потока вектора напряженности электрического поля через замкнутую поверхность. Работа перемещения заряда в электростатическом поле. Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля</p>	1	Разгон
2.		<p><u>Тема занятия</u> ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция №2</p> <p><u>План занятия</u> Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.</p>	1	Разгон
3.		<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 1 «Изучение электростатического поля»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Допуск к лабораторной работе №1</p>	2	1
4.		<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 1 «Изучение электростатического поля»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Выполнение лабораторной работы № 1</p>	1	2
5.		<p><u>Тема занятия</u> МАГНИТНОЕ ПОЛЕ В ВАКУУМЕ И ВЕЩЕСТВЕ</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция 3</p> <p><u>План занятия</u> Магнитное поле, вектор магнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с током. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитные свойства вещества</p>	1	2
6.		<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 1 «Изучение электростатического поля»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Защита лабораторной работы № 1</p>	2	1
7.		<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Допуск к лабораторной работе № 2</p>	2	2
8.		<p><u>Тема занятия</u> ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ.</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция 4</p> <p><u>План занятия</u> Магнитное поле в вакууме. Магнитный момент контура с током. Магнитная индукция. Сила Ампера. Работа в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца. Проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера. Закон Био—Савара—Лапласа. Теорема Гаусса для магнитного поля в вакууме. Магнитное поле в веществе. Диа-, пара- и ферромагнетики</p>	1	2

9.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Выполнение лабораторной работы № 2; РГР1</p>	1, 4	1
10.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Защита лабораторной работы № 2</p>	2	2
11.	<p><u>Тема занятия</u> ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА ОСНОВЫ ФОТОМЕТРИИ</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция № 5</p> <p><u>План занятия</u></p> <p>Основные законы геометрической оптики. Явление полного внутреннего отражения. Тонкие линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах. Источники света. Телесный угол. Световой поток. Сила света. Освещенность. Светимость. Яркость. Поглощение света. Значение освещенности для жизнедеятельности живых организмов</p>	1	2
12.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 3 «Градуировка термоэлемента»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Допуск к лабораторной работе № 3</p>	2	1
13.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 3 «Градуировка термоэлемента»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Выполнение лабораторной работы № 3</p>	1	2
14.	<p><u>Тема занятия</u> ВОЛНОВЫЕ СВОЙСТВА СВЕТА</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция № 6</p> <p><u>План занятия</u></p> <p>Волновая природа света. Интерференция света и условия ее наблюдения. Когерентные источники света. Интерференция света в тонких пленках. Принцип Гюйгенса–Френеля. Дифракция в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Естественный и поляризованный свет. Методы получения поляризованного света. Закон Брюстера. Анализ поляризованного света. Закон Малюса. Взаимодействие света с веществом</p>	1	2
15.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 3 «Градуировка термоэлемента»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Защита лабораторной работы № 3</p>	2	1
16.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 4 «Изучение свойств собирающей линзы»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> Допуск к лабораторной работе № 4</p>	2	2
17.	<p><u>Тема занятия</u> КВАНТОВЫЕ СВОЙСТВА СВЕТА</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция № 7</p> <p><u>План занятия</u></p> <p>Тепловое излучение и его характеристики. Законы теплового излучения. Оптическая пирометрия. Законы фотоэлектрического эффекта. Уравнение Эйнштейна. Практическое применение фотоэффекта. Фотоны. Масса и импульс фотона. Давление света. Эффект Комптона</p>	1	2

18.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 4 «Изучение свойств собирающей линзы»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Выполнение лабораторной работы № 4, РГР2</i></p>	1,4	1
19.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 4 «Изучение свойств собирающей линзы»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Защита лабораторной работы № 4</i></p>	2	2
20.	<p><u>Тема занятия</u> ТЕОРИЯ БОРА. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция № 8</p> <p><u>План занятия</u></p> <p>Модели атома. Спектры излучения атомов водорода. Постулаты Бора. Волновые свойства вещества. Гипотеза де Бройля. Принцип неопределенности. Волновая функция и уравнение Шредингера. Квантовомеханическое описание состояния электрона в атоме. Принцип Паули</p>	1	2
21.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 5 «Дифракция света»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Допуск к лабораторной работе № 5, РГР3</i></p>	2,4	1
22.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 5 «Дифракция»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Выполнение лабораторной работы № 5</i></p>	1	2
23.	<p><u>Тема занятия</u> ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция № 9</p> <p><u>План занятия</u></p> <p>Характеристики атомного ядра. Размер, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции</p>	1	2
24.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 5 «Дифракция»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Защита лабораторной работы № 5, Реферат</i></p>	2,5	1
25.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 6 «Моделирование радиоактивного распада»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Допуск к лабораторной работе № 6, Выполнение лабораторной работы № 6</i></p>	2,1	2
26.	<p><u>Тема занятия</u> ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ</p> <p><u>Вид занятия</u> Лекция № 10</p> <p><u>План занятия</u></p> <p>Виды взаимодействий элементарных частиц. Систематика элементарных частиц. Частицы и античастицы. Законы сохранения. Кварки</p>	1	2
27.	<p><u>Тема занятия</u> Лабораторная работа № 6 «Моделирование радиоактивного распада»</p> <p><u>Вид занятия</u> Лабораторный практикум</p> <p><u>План занятия</u> <i>Защита лабораторной работы № 6, РГР 4</i></p>	2,4	1
28.	<p><u>Тема занятия</u> Итоговое занятие</p> <p><u>Вид занятия</u> <i>Отработки задолженностей</i></p> <p><u>План занятия</u></p>		2

29.	<u>Тема занятия</u> ФИЗИКА И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС <u>Вид занятия</u> Лекция № 11 <u>План занятия</u> КОНФЕРЕНЦИЯ (с изданием сборника)	6	2
30.	КОЛЛОКВИУМЫ: - электричество; - магнетизм; - оптика и ядерная физика		
31.	Внеаудиторные мероприятия (конференции, деловые игры, публикации, конкурсы и т.д.) (Кроме конференции ФИЗИКА И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС)	9	
	ИТОГО:	100	

Студенты на первом занятии получают на руки план работы с распределением баллов по видам работ. Суммы баллов, набранные студентом по результатам каждой аттестации, заносятся преподавателем в электронный журнал, распечатанные помесячные экземпляры которого хранятся на кафедре. Студент может ознакомиться с набранными суммами баллов во время занятий и (или) консультаций не менее трех раз за семестр: на неделях, следующих за неделями текущих аттестаций и на последней неделе перед сессией.

Перевод балльных оценок в академические отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по экзаменационной дисциплине «физика» производится по следующей шкале:

— «Отлично» — от 86 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

— «Хорошо» — от 65 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками

— «Удовлетворительно» — от 55 до 64 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

— «Неудовлетворительно» — менее 55 баллов — теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над

материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

Академический рейтинг студентов определяется в следующем порядке:

1) рейтинговая система строится на основе накопительной оценки успеваемости студентов на протяжении всего периода обучения;

2) рейтинг каждого студента определяется в конце семестра и учебного года путем суммирования баллов, начисленных по дисциплине, изученной в данном семестре (году) и сданной в ходе экзамена или зачета;

3) по количеству полученных в учебном году баллов определяется место студента в группе, на курсе – по среднему баллу.

Основными позитивными результатами применения описанной методики стали регулярность учебной деятельности и повышение активности студента. Это позволяет студентам не только лучше усвоить учебные знания и получить профессиональные умения, но также выработать вкус к самообразованию, повысить самоорганизацию студента.

Несомненными преимуществами модульно-рейтинговых технологий обучения являются: повышение теоретической и практической грамотности преподавателей, единство требований ко всем участникам учебного процесса, основанного на циклично-модульной системе обучения и рейтинговой системе контроля, принципиальное изменение роли в учебном процессе лектора, усиление взаимосвязи общеобразовательных и специальных кафедр, качественная перестройка методического и программного сопровождения учебных курсов. Наш опыт показывает, что использование балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов приводит к улучшению качества знаний, мотивирует учебную деятельность студентов, позволяет проводить мониторинг успешности обучения, повышает уровень активности учащихся, дисциплинирует их.

Список литературы

1. Безгина Ю.А. Современный подход к организации и контролю самостоятельной работы студентов // В сборнике: Образование. Наука. Творчество. – Ставрополь, 2014. — С. 5–10.
2. Боголюбова И.А., Рубцова Е.И. Методы формирования технологической культуры студентов при изучении ими физики // В сборнике: Новые технологии в сельском хозяйстве и пищевой промышленности с использованием электрофизических факторов и озона – 2012. – С. 8–11.
3. Боголюбова И.А., Рубцова Е.И. О преподавании физики студентам специальностей «Зоотехния», «Ветеринарный врач» и «Технолог по производству и переработке

сельскохозяйственных продуктов» // Альманах современной науки и образования. – 2009. – № 11-2. – С. 84–86.

4. Голубницкая Е.Н. Структурно-функциональный подход к определению инженерной компетентности в контексте формирования профессиональной компетентности современного специалиста // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 02(86). С. 312–321.

5. Голубницкая Е.Н., Минаев И.Г. Инновационное учебное оборудование как фактор формирования профессиональной компетентности будущих специалистов АПК // Молодые ученые СКФО для АПК региона и России // матер. II межрегион. научно-практич. конф. – 2013. – С. 7–11.

6. Дунай В.Л., Безгина Ю.А. Совершенствование методик усвоения учебного материала / В сборнике: Информационные и коммуникационные технологии и их роль в активизации учебного процесса в вузе // Дорожко Г.Р.: сборник научных статей. ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет; Ставрополь, 2009. С. 95–98.

7. Инновационный подход к преподаванию дисциплин естественнонаучного профиля / Ю. А. Безгина, Е. В. Волосова, Е. В. Пашкова, А. Н. Шипуля, Н. Н. Францева // В сборнике: Аграрная наука, творчество, рост: сб. науч. тр. по матер. Международной научно-практической конференции. 2014. С. 12–14.

8. Использование ИКТ в процессе преподавания естественно-научных дисциплин / Е. В. Волосова, Ю. А. Безгина, Е. В. Пашкова, А. Н. Шипуля // Сборник научных трудов Sworld. 2014. – Т. 14. – № 1. – С. 41–45.

9. Организация и контроль самостоятельной работы студентов / В. С. Скрипкин, Е. И. Капустина, И. А. Орлянская, И. В. Капустин, Ю. А. Безгина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 346.

10. Рубцова Е.Т. Технологическая культура в педагогическом образовании // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – №83. – С. 28–39.

11. Система здоровьесберегающего сопровождения педагогического процесса в современном вузе / В. И. Трухачев, С. И. Тарасова, Е. В. Таранова, В. С. Скрипкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – № 1. – С. 2–6.

Рецензенты:

Духина Т.Н., д.соц.н., профессор кафедры педагогики, психологии и социологии, ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь;

Стародубцева Г.П., д.с.-х.н., профессор кафедры физики ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь.