

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Е.В.Астахова, С.А.Кантор

В период с 2000-го по 2004-й годы на кафедре прикладной математики Алтайского государственного технического университета в рамках дисциплины «Информатика» проводилось опытно-экспериментальное исследование по применению модульно-рейтинговой системы обучения. В эксперименте принимали участие студенты первого курса специальностей:

- 220400 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» (ПОВТ);
- 090104 «Комплексная защита объектов информатизации» (КЗОИ);
- 03050006 «Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии)» (ПОИ).

Основное направление исследования касалось проблем организации и функционирования рейтинговой подсистемы учета и контроля учебной деятельности. В ходе эксперимента и последующего анализа накопленных статистических данных нами выявлены механизмы активизации процесса обучения и факторы, влияющие на качество усвоения материала. Далее предлагается обзор этапов внедрения модульно-рейтинговой системы в учебный процесс специальности ПОВТ. Выбор данной специальности обоснован тем, что количество студентов в потоке позволяет получить репрезентативную выборку для достоверной статистической обработки результатов. Кроме того, группы ПОВТ характеризуются достаточно однородным составом и примерно равным уровнем довузовской подготовки.

I этап (2000-2001 учебный год).

В указанный период осуществлялись предварительные исследования, касающиеся накопления и анализа первичной информации о специфике преподавания дисциплины «Информатика» на младших курсах технических специальностей. В результате нами была разработана методика организации учебного процесса в условиях модульно-рейтинговой системы обучения; выполнено структурирование учебного материала в модулях.

Учебно-методическая база включала лекционный и раздаточный материал для выполнения лабораторных работ.

Учебно-организационные мероприятия:

1. *Учет текущей успеваемости.* Текущая успеваемость студентов оценивается по результатам защиты лабораторных работ. Студенты обеспечиваются очередным раздаточным материалом по мере наступления сроков выполнения лабораторных работ, определяемых преподавателем в соответствии с учебной программой дисциплины. В начале семестра объявляется общее количество и характер учебных работ. Отсутствие жестких ограничений на срок выполнения конкретных лабораторных работ предоставляет студентам определенную свободу в планировании собственного учения. Основным ориентиром служат даты плановых семестровых аттестаций.

2. *Плановые аттестации.* Проводятся дважды в семестр обычно на 7-й и 13-й учебных неделях. Рейтинг студентов рассчитывается как среднее арифметическое текущей успеваемости за аттестуемый период. Результаты досдач лабораторных работ предыдущего аттестационного периода учитываются при формировании рейтинга текущей аттестации.

3. *Контрольное тестирование.* Проводится в конце семестра для студентов, претендующих по результатам аттестаций на оценку «отлично». Тесты содержат до 50% лекционного материала.

4. *Экзамен.* Представляет основную форму итоговой аттестации студентов по изучаемой дисциплине. Вес экзамена — 0,9. Экзаменационные билеты включают весь лекционный материал и часть практических заданий из лабораторных работ.

Результаты успеваемости всего потока специальности ПОВТ за 1-й семестр 2000-2001 учебного года представлен на диаграмме 1.

Вклад оценок "отлично" в общее количество, полученных без экзамена по результатам работы в семестре, составляет 27%.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

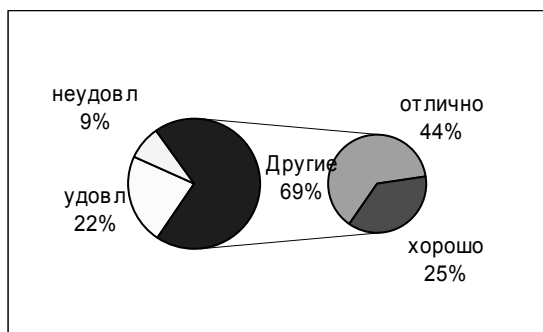


Диаграмма 1. Успеваемость студентов специальности ПОВТ по дисциплине «Информатика» в 2000/2001 учебном году

Хочется отметить в потоке 2000-2001 учебного года достаточно высокий уровень общеобразовательной подготовки и ответственное отношение к учебе большинства студентов, что выгодно отличает этот курс от последующих наборов.

Выводы

1. На сессионные результаты данные текущего контроля практически не влияют, а лишь субъективно учитываются, поскольку вес экзамена близок к 1. Данный подход разрывает семестрово-сессионный период на две независимо оцениваемые части. Это отражается на склонности некоторых студентов к пассивной работе в семестре, по принципу «экзамен все спишет».

2. Отсутствие более эффективных, по сравнению с аттестациями, рычагов воздействия на активность студентов в семестре проявляется в скачкообразном характере выполнения учебных работ. Как следствие, неравномерная нагрузка преподавателя и студентов в течение семестра и многократная перегрузка перед сессией.

3. Психологическая неготовность студентов первого курса к осуществлению учения в условиях высшей школы. В отсутствие жесткого графика выполнения учебных работ студенты плохо справляются с задачей планирования собственной учебной деятельности. Несмотря на достаточно хороший общий уровень довузовской подготовки, многие студенты не владеют навыками организации самостоятельной учебной работы.

4. В начале семестра особенно ярко проявляется низкий уровень или полное отсутствие внутренней мотивации учения и, как следствие, ориентация на внешние стимулы. Студенты еще не осознают себя субъектом

образовательного пространства вуза и с трудом включаются в систему обратной связи с преподавателем.

Таким образом, в результате общего исследования учебной ситуации мы выявили основные негативные моменты, а именно: пассивность студентов, неритмичность учения, неумение организовать самостоятельную работу, проблемы адаптации к требованиям вуза. Для преодоления указанных проблем нами была разработана базовая модель модульно-рейтинговой системы организации учебной деятельности, а также необходимый набор учебно-методических, нормативных и программных материалов для ее сопровождения.

II этап (2001-2002 учебный год).

На данном этапе осуществлялось пробное внедрение элементов базовой модели модульно-рейтинговой системы в учебный процесс специальности ПОВТ.

Учебно-методическая и нормативная база эксперимента:

- лекционный материал;
- учебное пособие модульного типа [1];
- электронный лабораторный практикум;
- график выполнения учебных работ в семестре.

Проводимые учебно-организационные мероприятия:

1. *Учет текущей успеваемости.* Ведется учет оценки защиты лабораторных работ и скрытый от студентов учет даты выполнения работ. Текущий рейтинг формируется нарастающим итогом в пределах каждого аттестационного периода.

2. *Контрольное тестирование.* Проводится перед аттестациями для проверки качества усвоения учебного материала. Тесты охватывают до 10% материала теоретической части модулей, который в последующем не входит в экзаменационные билеты. Каждый тест состоит из 20 вопросов на выбор, соответствие и ввод. На выполнение отводится 25-30 минут.

3. *Плановые аттестации.* Рейтинг рассчитывается как среднее арифметическое текущего и контрольного рейтингов за данный аттестационный период.

4. *Итоговое тестирование.* Проводится в конце семестра для потенциальных отличников. Тесты содержат до 40% лекционного материала, не вошедшего в лабораторные работы и контрольное тестирование.

5. *Экзамен.* Является основной формой итоговой аттестации студентов с весом 0,8. Комплекты экзаменационных билетов дифференцированы по объему включенного в них материала, который зависит от количества сданных студентом в семестре тестов и полученных по ним оценок. Таким образом, вклад семестровой работы в итоговую оценку составляет один балл по 5-балльной шкале против четырех баллов экзамена.

Результаты успеваемости всего потока специальности ПОВТ за 1-й семестр 2001-2002 учебного года представлен на диаграмме 2.

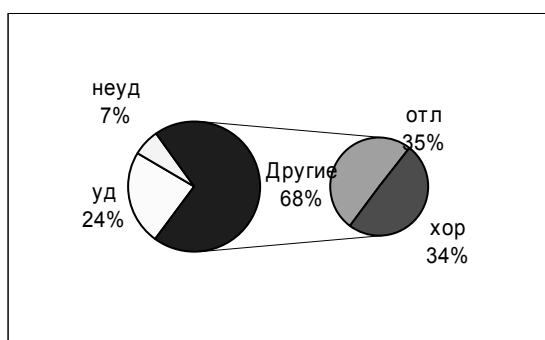


Диаграмма 2. Успеваемость студентов специальности ПОВТ по дисциплине «Информатика» в 2001/2002 учебном году

Вклад оценок "отлично", полученных без экзамена по результатам работы в семестре, в общее количество составляет 28%.

Выводы

1. Студенты обеспечиваются учебным материалом, модульная структура которого предполагает поэтапное изучение в соответствии с графиком выполнения работ. График носит рекомендательный характер. Карательный и поощрительный механизмы стимулирования учения отсутствуют. При таких условиях наблюдается незначительный рост упорядоченности выполнения учебных работ в соответствии с предложенным графиком. Тем не менее, это сказывается на более рациональном перераспределении нагрузки студентов и преподавателя в семестре. Самоорганизация студентов базируется на их собственной сознательности и умениях организовать самостоятельную работу без внешнего воздействия.

2. Высокий вес экзамена, с одной стороны, служит гарантом сдачи предмета независимо от семестровых успехов, а с другой стороны, означает перспективу проработки практически всего объема дисциплины «штруп-

мом» при подготовке к экзамену. Первое обстоятельство «оправдывает» пассивность студентов в семестре, а второе усиливает их стремление вовремя выполнить всю учебную работу, успешно пройти контрольное тестирование и получить оценку «отлично» без экзамена.

3. Апробация программы автоматического подсчета рейтинга показала эффективность автоматизации рейтинг-контроля за счет снижения временных затрат на обработку статистической информации, необходимой для осуществления преподавателем корректирующих воздействий.

Итак, основным негативным моментом второго этапа продолжают оставаться низкий уровень внутренней мотивации учения, непонимание значимости качества освоения дисциплины для дальнейшего профессионального становления. Отсюда и нестабильность учения, общая пассивность и слабо выраженная заинтересованность в текущих и конечных результатах. Это, так сказать, глобальные общепедагогические проблемы адаптации первокурсников, которые необходимо разрешить как можно раньше. С позиций рейтинговой подсистемы учета и контроля можно говорить о конкретной причине резких колебаний активности — отсутствии навыков самоорганизации и самоконтроля. Установление верхней границы экзамена в 4 балла послужило толчком к чуть более активной, но, отнюдь, не всегда стабильной работе студентов в семестре. На основании сделанных нами заключений по второму этапу эксперимента, в базовую модель модульно-рейтинговой системы были внесены принципиальные дополнения, касающиеся проблемы ритмичности выполнения учебных работ. Учебно-методические, нормативные и программные материалы также подверглись доработке.

III этап (2002-2003 учебный год).

На третьем этапе осуществлялась опытная эксплуатация рейтинговой подсистемы с электронным компонентом учета сроков выполнения учебных работ.

Учебно-методическая и нормативная база по составу соответствуют второму этапу эксперимента.

Проводимые учебно-организационные мероприятия:

1. *Учет текущей успеваемости.* Студенты располагают графиком выполнения учебных работ и информацией о системе штрафов и поощрений за отклонение от него.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В электронном журнале фиксируется не только оценка, но и дата защиты лабораторных работ. Автоматически подсчитываются штрафные (поощрительные) проценты и фактический рейтинг аттестуемой работы студента. Используется накопительная система рейтинг-учета. В итоге формируется текущий рейтинг работы студента в семестре.

2. *Контрольное мини-тестирование.* Тестирование выполняется с целью среза текущих знаний в конце каждого аттестационного периода. Мини-тесты охватывают до 20% материала теоретической части модулей, который в последующем не входит в экзаменационные билеты. Каждый тест содержит 8-10 вопросов, рассчитанных на 10-15 минут.

3. *Учет рубежной успеваемости.* В электронном журнале фиксируется оценка сдачи мини-тестов. Используется накопительная система рейтинг-учета. В итоге формируется рубежный рейтинг работы студента в семестре.

4. *Плановые и промежуточные аттестации.* Рейтинг рассчитывается как среднее арифметическое текущего и рубежного рейтингов за данный аттестационный период. В конце семестра формируется комплексный рейтинг студента, который содержит обобщенную информацию по всем аттестуемым позициям (лабораторные работы, тесты).

5. *Итоговое тестирование.* Проводится в конце семестра для студентов, чей комплексный рейтинг приближается к оценке «отлично». Тесты содержат до 30% лекционного материала, не вошедшего в лабораторные работы и мини-тесты.

6. *Экзамен.* Вклад семестровой учебной деятельности в итоговую экзаменационную оценку составляет 40%, соответственно, вес самого экзамена — 0,6. Наборы экзаменационных тестов дифференцированы по объему включенного в них материала, который зависит от количества сданных студентом в семестре мини-тестов и полученных за них оценок.

Для проведения более строгого анализа результатов функционирования рейтинговой подсистемы из потока студентов нами была выбрана контрольная группа, студенты которой обучались в рамках традиционной системы с использованием учебно-методической базы III этапа эксперимента. Для контрольной группы все виды рейтингов формировались в скрытом режиме и вес экзамена составлял 0,8. Результаты успеваемости контрольной и

экспериментальной групп специальности ПОВТ за 1-й семестр 2002-2003 учебного года представлен на диаграмме 3.

Вклад оценок "отлично", полученных без экзамена по результатам работы в семестре, для контрольной и экспериментальной групп составляет соответственно 32% и 38%.

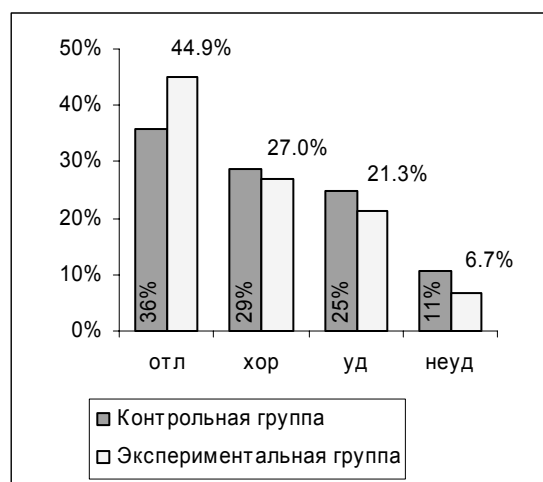


Диаграмма 3. Успеваемость студентов контрольной и экспериментальной групп специальности ПОВТ по дисциплине «Информатика» в 2002/2003 учебном году

Выводы

1. Стимулирование более стабильной учебной деятельности в начале семестра происходит за счет внешней мотивации. В середине семестра наблюдается рост заинтересованности результатами собственного учения и стремление сохранить тенденцию накопления индивидуального комплексного рейтинга. К концу семестра можно говорить о слабых ростках внутренней мотивации учения, когда работа выполняется не для преподавателя, а для себя. Процент оценок «отлично», полученных без экзамена, говорит не только о качестве, но и о росте самосознания студентов, активном самоутверждении в вузовском образовательном пространстве.

2. Всплески общей активности наблюдаются в предаттестационные периоды и в конце семестра, когда «гасятся» долги. Конец семестра характеризуется сбоями в ритме учения, что объясняется такими факторами, как: общая усталость от учебной нагрузки, перебор сил на другие предметы, несоординированность сроков проведения контрольных точек по разным дисциплинам, потеря интереса к обучению на данной специальности.

3. Снижение значимости экзамена до 0,6 дает мощный стимул активизации учения в семестре. Это особенно подтягивает слабо успевающих студентов, так как для них сдать экзамен на положительную оценку без семестровой «дотации» очень тяжело.

4. Периодическое публичное обсуждение на промежуточных аттестациях учебных достижений студентов способствует усилению их стремления «догнать и перегнать». Этот же фактор оказывает положительное влияние и на контрольную группу, студенты которой невольно сравнивают успехи экспериментальных групп со своими и также включаются в соревновательный процесс на доступном им уровне. Поскольку штрафные и поощрительные санкции их не касаются, остается единственный стимул — возможность получения экзаменационной оценки по результатам *качественной* работы в семестре.

Результаты третьего этапа эксперимента показали эффективность переноса акцентов с экзамена в пользу семестровых работ до соотношения 3:2. В целях закрепления и дальнейшего стимулирования интереса студентов к промежуточным результатам учебной деятельности и ее вкладу к формированию семестрового рейтинга нами принято решение о введении периодического электронного освещения учебных достижений.

IV этап (2003-2004 учебный год).

Этот период характеризуется активным внедрением в учебный процесс компьютерных технологий и модернизацией электронных компонентов рейтинговой подсистемы.

Учебно-методическая и нормативная база эксперимента:

- лекционный материал;
- учебное пособие модульного типа [2];
- электронный учебник;
- электронный лабораторный практикум;
- комплекс обучающих и контролирующих программ;
- график выполнения учебных работ в семестре;
- электронный «экран успеваемости»

Проводимые мероприятия соответствуют третьему этапу эксперимента. Сохранена тенденция к усилению значимости семестровых работ. После перераспределения учебного материала по видам выполняемых в семестре работ вес экзамена составил 0,4. Для более полного охвата мини-тестированием учебного материала была значительно увеличена существующая база вопросов и по-

вышена ее учебно-познавательная нагрузка. Для интенсификации обучения и нивелирования дополнительных нагрузок, связанных с увеличением доли самостоятельной учебной работы, студентам предлагаются электронные варианты учебных пособий. Это позволяет студентам во время аудиторных занятий и самостоятельно выполняемой учебной работы получить более быстрый доступ к интересующей их справочной или нормативной информации. Вводится система мониторинга процесса формирования текущего и комплексного рейтингов со стороны студентов. Данные электронного «экрана успеваемости» выкладываются на студенческий сервер и периодически обновляются.

Результаты успеваемости контрольной и экспериментальной групп специальности ПОВТ за 1-й семестр 2003-2004 учебного года представлен на диаграмме 4.

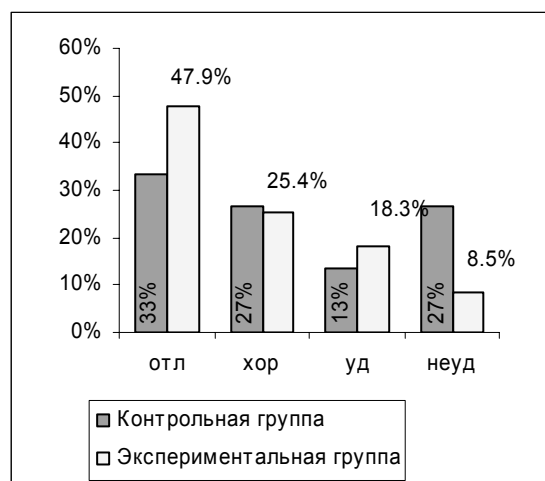


Диаграмма 4. Успеваемость студентов контрольной и экспериментальной групп специальности ПОВТ по дисциплине «Информатика» в 2003/2004 учебном году

Вклад оценок "отлично", полученных без экзамена по результатам работы в семестре, для контрольной и экспериментальной групп составляет соответственно 27% и 42%.

Выводы

1. Новые компьютерные технологии, применяемые в учебном процессе, способствуют повышению интереса студентов к учебе.

2. Атмосфера соревновательности служит становлению таких качеств, как самостоятельность, организованность, обязательность.

3. Перенос акцентов с сессионной деятельности на семестровую при весе экзамена 0,4 способствует росту сознательной учебной активности студентов.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

4. Периодический мониторинг студентами процесса формирования личного комплексного рейтинга повышает ритмичность учения и стимулирует желание улучшить свое положение в рейтинговой шкале за счет более успешного и /или досрочного выполнения последующих работ.

Можно констатировать, что на четвертом этапе эксперимента произошло окончательное закрепление лидирующей роли за семестровой учебной деятельностью. При соотношении семестра к сессии 3:2 экзамен потерял свою значимость, как основная форма итоговой аттестации. Тем самым поставлен надежный заслон нерадивым студентам в попытке «проскочить» в следующий семестр за счет сдачи экзамена. Для стабильно учащихся студентов это означает увеличение шансов получить оценку «отлично» без энергозатратного экзамена.

V этап (2004-2005 учебный год).

На 2004-2005 учебный год приходится основная фаза эксперимента. Окончательно сложившаяся к этому времени модель модульно-рейтинговой подсистемы включает два основных уровня рейтинговой оценки учебной деятельности: текущий и рубежный, из которых формируется семестровый рейтинг. Кроме системы штрафов и поощрений вводится «утешительный» демпфинг-тест, позволяющий студентам улучшить свое положение в рейтинговой шкале. Комплексный рейтинг за семестрово-сессионный период включает рейтинг работы в семестре, результаты демпфинг-теста и экзамена. На все выполняемые в семестре работы и экзамен установлены пропорциональные их значимости веса.

Электронное сопровождение рейтинговой подсистемы включает компонент преподавателя и компонент студента. К основным функциям компонента преподавателя относятся:

1. Учет текущей и рубежной успеваемости.
2. Контроль состояния учебной деятельности студентов по автоматически формируемым текущему и рубежному рейтингам.
3. Автоматический подсчет рейтинга для плановых аттестаций.
4. Статистическая обработка данных с графической интерпретацией результатов.

Электронный компонент студента предназначен для моделирования учебной ситуации и мониторинга реального состояния учебного процесса.

Учебно-методическая и нормативная база эксперимента:

- лекционный материал;
- учебное пособие модульного типа [3];
- лабораторный практикум [4];
- комплекс обучающих и контролирующих программ;
- график выполнения учебных работ в семестре;
- электронный инструктаж по организации учения в условиях модульно-рейтинговой системы;
- электронный инструктаж по проведению мини-тестирования;
- электронный компонент рейтинговой подсистемы для студентов;
- электронный компонент рейтинговой подсистемы для преподавателя.

Проводимые мероприятия:

1. *Текущий рейтинг-контроль.* В электронном журнале фиксируется 5-балльная оценка и дата защиты лабораторных работ. Ввод и обработка исходных данных осуществляется еженедельно.

2. *Рубежное тестирование.* Проводится в форме мини-тестов для каждого модуля по мере освоения учебного материала. Даты проведения жестко зафиксированы. Пересдача с целью повышения оценки в семестре не предусмотрена.

3. *Рубежный рейтинг-контроль.* В электронном журнале фиксируется 5-балльная оценка сдачи мини-тестов.

4. *Аттестации.* Рейтинг автоматически рассчитывается как среднее арифметическое текущего и рубежного рейтингов за данный период. Вклад работ предыдущего аттестационного периода в рейтинг текущей аттестации составляет 30%. Верхняя граница рейтинга аттестаций — 60 баллов. «Излишек» баллов учитывается в комплексном рейтинге.

5. *Демпфинг.* Дополнительный тест для студентов, желающих улучшить свое положение в рейтинговой шкале, проводится один раз в конце семестра. Как правило, имеет небольшой вес (около 10% от объема семестровых работ).

6. *Комплексный рейтинг-контроль.* В результате формируется комплексный рейтинг студента, который содержит обобщенную информацию по всем аттестуемым позициям (лабораторные работы, тесты) с автоматическим подсчетом процента выполнения работ по каждой аттестуемой позиции и комплексному рейтингу в целом. Итоговый балл

комплексного рейтинга является основанием для выставления экзаменационной оценки «отлично».

7. *Итоговое тестирование.* Проводится в сессию для тех, кто не набрал в семестре необходимого значения комплексного рейтинга, позволяющего выставить оценку «отлично». Итоговый тест состоит из экзаменационного теста и набора тестов рубежного контроля, количество которых определяется индивидуально для каждого студента по результатам рубежного учета. Правом на выполнение рубежных тестов во время экзамена обладают студенты, пропустившие плановое тестирование в семестре по уважительным причинам, либо получившие неудовлетворительную оценку. Вес экзаменационного теста — 0,1.

8. *Мониторинг* формирования комплексного рейтинга. Гистограммы успеха обновляются на студенческом сервере раз в 2 недели. Для графической интерпретации рейтинговых данных с целью оперативного контроля учебной ситуации используются диаграммы:

- «Рейтинг семестра» отображает информацию о текущем (с накоплением) состоянии учебного процесса в баллах и процентах к нормативному значению рейтинга;
- «Еженедельный рейтинг» позволяет построить гистограммы формирования текущего, рубежного, комплексного рейтингов на заданную учебную неделю;
- «Количество защит» отображает информацию о количестве студентов, выполнивших работу по каждой аттестуемой позиции;
- «Интенсивность учения» отображает количество защит, проведенных на каждой учебной неделе;
- «Качество выполнения» отображает средний балл каждой аттестуемой позиции в процентах как результат работы всей группы в семестре.

Результаты успеваемости контрольной и экспериментальной групп специальности ПОВТ за 1-й семестр 2004-2005 учебного года представлен на диаграмме 5.

Вклад оценок "отлично", полученных без экзамена по результатам работы в семестре, для контрольной и экспериментальной групп составляет соответственно 14% и 49%.

Выводы

1. На заключительном этапе эксперимента произошло полное включение семестрово-

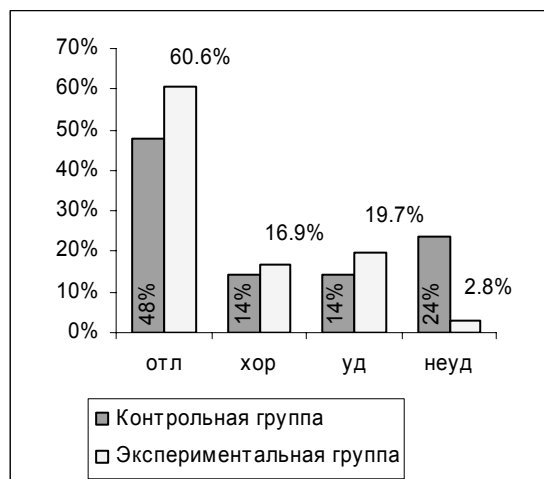


Диаграмма 5. Успеваемость студентов контрольной и экспериментальной групп специальности ПОВТ по дисциплине «Информатика» в 2004/2005 учебном году

-сессионных работ в сферу модульно-рейтинговой системы учета и контроля. Сессионный экзамен перешел в разряд второстепенных по значимости работ.

2. Порционная сдача в семестре практически всего учебного материала значительно снижает общий уровень нагрузки студентов во время сессии.

3. Показатели роста текущего, рубежного и комплексного рейтингов служат индикатором личной успешности студентов на данном этапе учения, вызывают чувство удовлетворения от преодоления очередного рубежа.

4. Периодичность модульного тест-контроля приучает студентов к стабильной работе в межконтрольный период. Мы считаем целесообразным проводить в семестре не более восьми (по количеству модулей) тестирований. В этом случае, тестирование служит для среза остаточных знаний. Практика показала, что оптимальным являются четыре сдвоенных теста. Этот подход предполагает не просто автоматическое удвоение объема теста, но и качественное усложнение, что позволяет выявить познания на более глубоком уровне.

5. Несмотря на малый вес демпфинг-теста, его компенсаторная функция оказалась достаточно эффективной и востребованной студентами, не совсем удовлетворенными некоторыми своими результатами, либо немного «не дотягивающими» до желаемой оценки.

6. Применение в организации учебного процесса элементов игры вполне приемлемо

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

и может быть даже необходимо именно на младших курсах. Многие студенты проявили заинтересованность в возможности планировать с помощью электронного имитатора свою будущую учебную деятельность в зависимости от текущего состояния дел и желаемого результата. Кроме того, моделирование собственного учения и сопоставление модели с реальными достижениями способствуют формированию определенного уровня самооценки, причает к самоанализу. Психологические особенности возрастной группы первокурсников позволяют использовать прозрачность накопления рейтинга (гистограммы успеха) в качестве дополнительного и немаловажного рычага активизации учебной деятельности.

Заключение

В результате оценки текущей успеваемости студентов и сопоставления показателей двух аттестационных периодов с помощью Т-критерия Вилкоксона была выявлена следующая направленность и выраженность изменений:

1. Для второго этапа внедрения модульно-рейтинговой системы обучения отношение нетипичных сдвигов в сторону снижения успеваемости ко всему потоку студентов составляет 30% в экспериментальных группах и 54% — в контрольной. То есть, во всех группах не наблюдается роста успеваемости во втором аттестационном периоде.

2. Для третьего этапа нетипичный сдвиг составил 55% и 59% для экспериментальных и контрольной групп соответственно. При этом отмечено незначительное уменьшение амплитуды сдвигов в отрицательной области. Нетипичный сдвиг в сторону снижения успеваемости наблюдается в трех группах потока, включая контрольную. В одной группе достоверно преобладает типичный сдвиг в сторону роста успеваемости во втором аттестационном периоде, что объясняется комплектованием группы из числа потенциально сильных абитуриентов — выпускников колледжей, математических классов.

3. В четвертом периоде выявилась тенденция к снижению нетипичного сдвига до 38% и 44% для экспериментальных и контрольной групп соответственно. Типичный сдвиг преобладает в одной из групп потока.

4. Пятый период характеризуется резким снижением доли нетипичных сдвигов: 14% — для экспериментальных и 17% — для контрольной группы.

На диаграмме 6 представлены типичные (выше оси x) и нетипичные (ниже оси x) сдвиги упорядоченных по возрастанию разностей двух аттестационных рейтингов экспериментальных групп специальности ПОВТ за 4 учебных года. Аналогичные данные для контрольных групп приведены на диаграмме 7.

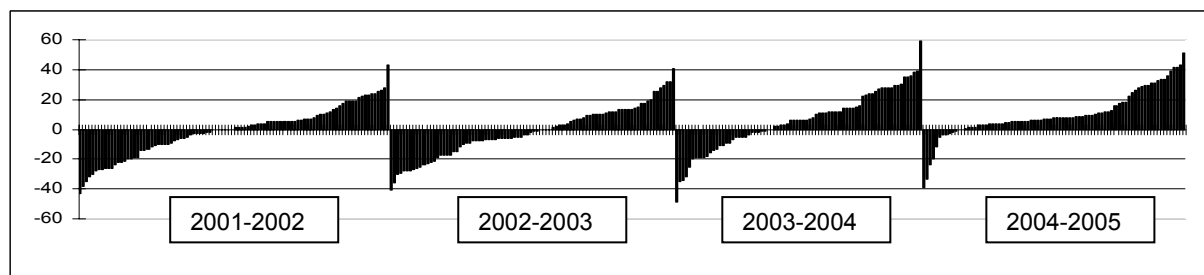


Диаграмма 6. Направленность сдвигов разности показателей второго и первого аттестационных периодов в экспериментальных группах студентов специальности ПОВТ

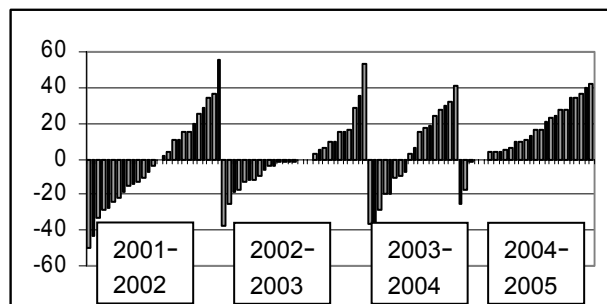


Диаграмма 7. Направленность сдвигов разности показателей второго и первого аттестационных периодов в контрольных группах студентов специальности ПОВТ

Опыт внедрения модульно-рейтинговой системы в течение пяти лет, результаты педагогических экспериментов, проведенных с помощью разработанного методического и

программного обеспечения, показали высокую эффективность предлагаемой нами технологии для организации ритмичной работы студентов. Указанная технология особенно важна на младших курсах, поскольку позволяет бывшим абитуриентам легче и быстрее освоиться в новых для них условиях высшей школы. Используемая методика обучения и разработанное для нее программное обеспечение без труда могут быть адаптированы к применению в преподавании других дисциплин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахова Е.В. Информатика: Учебное пособие.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2001.-221 с.
2. Астахова Е.В. Информатика: Учебное пособие. Изд. 2-е, перераб.- Барнаул: Изд-во Алт.госуд.техн.ун-та, 2002.-223 с.
3. Астахова Е.В. Основы информатики: Учебное пособие.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. ехн. ун-та, 2004.-220 с.
4. Астахова Е.В. Основы информатики: Лабораторный практикум.- Барнаул: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2004.-120 с.