СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АКАДЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛОВ КУРСА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

*И.Н. Павлова, М.А. Евдокимов*¹

Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: ktmz@samgtu.ru, inp-63@mail.ru

В статье рассматриваются данные статистического анализа посещаемости электронной библиотеки сайта кафедры ВМ и ПИ как результат активизации внеаудиторной самостоятельной работы студентов при подготовке к занятиям и различным видам контроля.

Ключевые слова: *самостоятельная работа студентов, информационные технологии, сайт кафедры.*

Характерная черта развития образования в текущем десятилетии – интенсивно развивающиеся процессы информатизации. Это привело к формированию новой информационной инфраструктуры и образовательной среды, которые связаны с внедрением информационных технологий в различные виды учебной деятельности [1].

Одной из важнейших задач повышения эффективности высшего образования является оптимизация самостоятельной работы студентов в условиях информатизации образования и ограниченного количества учебных часов, отводимых на изучение высшей математики в техническом вузе. Сегодня несоответствие между объемом знаний, которые должен усвоить студент, и отводимым на эту работу временем заставляет преподавателей искать эффективные способы организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины, которые, с одной стороны, позволили бы избежать снижения качества подготовки специалиста, а с другой – способствовали бы повышению степени и качества восприятия учебной информации, а также помогли увеличить познавательную активность студентов.

С учетом этого актуальной становится методически правильно организованная самостоятельная работа студентов, которая связана с постепенным переходом от передачи обучающимся знаний в целостном готовом виде к управлению их самостоятельной учебно-познавательной деятельностью [2]. Для преподавателей актуальным становится поиск оптимальных средств для организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. И здесь стоит заметить, что высококачественная подготовка специалиста возможна лишь в том случае, когда акцент в обучении сделан не столько на аудиторные занятия, сколько на самостоятельную деятельность студентов, в которой грамотно используются современные информационные технологии в целом и интернет-технологии в частности.

Информационные технологии в образовании – это не просто средства обучения, а качественно новые технологии в профессиональной подготовке будущих конкурен-

¹ *Михаил Александрович Евдокимов*, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики и прикладной информатики, профессор.

Ирина Николаевна Павлова, аспирант, преподаватель кафедры высшей математики и прикладной информатики.

тоспособных специалистов. Они позволяют существенно увеличить творческий потенциал студентов, повысить производительность в самом широком смысле слова и при этом выйти за рамки традиционной модели изучения учебной дисциплины [3].

Можно выделить несколько направлений использования информационных, в частности компьютерных, технологий в обучении высшей математике:

1. Использование при обучении компьютерных математических пакетов, например Mathcad.
2. Использование ресурсов сайта кафедры (в виде электронных учебных пособий, тренировочных тестов, справочной информации и т.д.) для самостоятельного изучения учебного материала и подготовки к различным видам занятий и контроля.
3. Использование современных технических средств для проведения занятий (например, использование при проведении занятий интерактивной доски).
4. Демонстрация мультимедийных компьютерных презентаций [2].

Рассмотрим подробнее второй пункт. Для его реализации нужно по-другому взглянуть на структуру и содержание сайта с точки зрения использования его ресурсов для самостоятельной работы студентов.

В настоящее время для самостоятельного изучения учебного материала и подготовки к различным видам контроля (текущему, рубежному, итоговому и т.д.) имеются следующие ресурсы:

1. Электронная библиотека сайта, которая содержит учебно-методические пособия, методические указания и справочные материалы, распределенные по семестрам обучения и по разделам изучаемого курса.

В 1 семестре изучаются такие разделы, как:

- Математический анализ
- Линейная алгебра и аналитическая геометрия
- Информатика

2 семестр:

- Математический анализ
- Дифференциальные уравнения
- Операционное исчисление
- Информатика

3 семестр и 4 семестр:

- Теория вероятностей и математическая статистика
- Векторный анализ и теория поля
- Уравнения математической физики
- Исследование операций
- Линейная алгебра и аналитическая геометрия
- Теория функции комплексного переменного

Представленные материалы отражают теоретические и практические основы курса, содержат множество практических примеров, задания для самоконтроля, а также расчетно-графические работы. Все материалы соответствуют рабочим программам по предмету и по профилям факультетов.

2. В разделе «Студентам» в соответствии с программой курса высшей математики представлены тренировочные тесты, которые разработаны для подготовки студентов к различным видам контроля. Также представлены вопросы к экзамену по высшей математике, пособия для студентов заочной формы обучения, списки рекомендуемой литературы, рейтинг успеваемости и т.д.

Практика внедрения на сайте кафедры электронных учебных материалов показывает, что представленная информация востребована студентами. По аналитическим данным сайта, за осенний семестр и начало весеннего семестра в период с 01.09.2012 по 31.03.13 г. сайт посетили 11542 человека, из них 8403 уникальные по-

сетители (т.е. те, которые ознакомились с сайтом впервые), было просмотрено 33497 страниц. Рассмотрим данные о количестве посещений и просмотренных страниц по месяцам данного периода в таблице.

Аналитические данные о посещаемости сайта

Период посещений	Посещения	Уникальные посетители	Просмотрено страниц
01.09.2012-30.09.2012	970	757	2 598
01.10.2012-31.10.2012	1 875	1 232	5 485
01.11.2012-30.11.2012	1 295	912	3 814
01.12.2012-31.12.2012	2 082	1 635	6 235
01.01.2013-31.01.2013	3 254	2 284	9 249
01.02.2013-28.02.2013	1 135	892	3 315
01.03.2013-31.03.2013	931	691	2 801

Как видно из таблицы, наибольшая посещаемость отмечается в октябре, декабре и январе. Можно предположить, что повышение активности пользователей, их потребности в учебных материалах и тренировочных тестах в октябре связано с тем, что именно в этом месяце в соответствии с планом кафедры проводится первая контрольная точка – для студентов первого курса это контрольный тест по «Линейной алгебре и аналитической геометрии», состоящий из 20 практических задач и одного теоретического вопроса. На втором курсе согласно программе проводятся контрольные тесты «Теория функции комплексного переменного» и «Операционное исчисление». Пик посещений приходится на 30 октября – сайт посетил 151 человек, просмотрена 421 страница. Увеличивается активность пользователей и в декабре, когда уже начинается постепенно подготовка к сессии. Пик же активности приходится на январь – «сессионный» месяц. Самое большое число посещений приходится на период с 8 января по 17 января, число посетителей в любой день составляет не менее 100. Как раз в этот период в основном проходят экзамены по высшей математике. Самое большое число посещений приходится на первый экзаменационный день – 8 января: 215 посещений, 594 страницы просмотрены.

За весь рассматриваемый период библиотеку сайта посетили 60% пользователей. Интересен тот факт, что за весь период с 01.09.2012 по 31.03.13 г. не было ни одного дня с «нулевым» посещением сайта. Например, наименьшее число пользователей зарегистрировано в праздничные дни: 31.12.12 г. – 14 человек, 08.03.13 г. – 13 человек.

Из представленных данных видно, что материалы сайта востребованы у интернет-пользователей, в частности у студентов. Причем доступ к Интернету «вне аудитории» имеет огромное число студентов (из 11542 посещений за указанный период 10739 были с различных мобильных устройств (включая планшетные ПК) и только 803 – со стационарных компьютеров).

Очевидно, что образовательная и воспитательная функция сайта кафедры должна быть связана с созданием благоприятных условий для организации планомерной и систематической самостоятельной работы студентов. В связи с этим необходимо вести работу по совершенствованию информационного пространства сайта. Например, систематически пополнять библиотечный фонд сайта, размещать на нем интересные тематиче-

ские мультимедийные презентации, активно внедрять в электронные документы интерактивные ссылки, а также создавать интерактивные онлайн-тесты для самоконтроля и т.д. Задача же преподавателей – научить студентов пользоваться интернет-ресурсами, работать с электронными документами, показать возможности для самоконтроля и самоподготовки. Хотя стоит заметить, что далеко не все преподаватели оказываются готовыми к реализации новых форм организации самостоятельной работы студентов, зачастую из-за своей недостаточной осведомленности о дидактических возможностях интернет-ресурсов. Поэтому соответствующая «консультационная» работа должна быть проведена изначально и с преподавателями.

В заключение можно отметить, что применение информационных технологий становится неотъемлемой частью образовательного процесса, позволяет его усовершенствовать и одновременно повысить его эффективность. Правда, еще только предстоит в полной мере оценить новые возможности организации самостоятельной работы студентов с использованием информационных технологий обучения. Результаты применения этих технологий требуют дальнейшего анализа и исследования и должны способствовать повышению эффективности самостоятельной работы в целом и оптимизации учебного процесса в частности [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астафьева С.В. Организация самостоятельной работы студентов очной формы обучения с использованием дистанционных технологий обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.jornal.aael.intelbi.ru.
2. Павлова И.Н., Евдокимов М.А. Повышение качества обучения путем совершенствования самостоятельной работы студентов // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». – 2012. – № 1 (17). – С. 145-150.
3. Шпак А.Е. Информационные технологии как средство организации самостоятельной работы по математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2010/Mariyl/II/II-0-69.html>.

Поступила в редакцию 15.04.2013.

В окончательном варианте 15.04.2013.

UDC 378.1

STATISTICAL ANALYSIS OF STUDENTS' ACADEMIC ACTIVITIES IN THE PROCESS OF INDEPENDENT STUDY OF SOME SECTIONS OF ADVANCED MATHEMATICS

I.N. Pavlova, M.A. Yevdokimov

Samara State Technical University

244 Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100

E-mail: ktmz@samgtu.ru, inp-63@mail.ru

The article deals with the statistical analysis of e-library attendance of the site of the Department of Higher Mathematics and Applied Computer Science as a result of the improvement of students' independent study in the course of training for periods and tests.

Key words: *students' self study, information technology, the site of the department.*

Original article submitted 15.04.2013.

Revision submitted 15.04.2013.

Michail A. Yevdokimov, doctor of pedagogics, professor, Head of Department of Higher Mathematics and Applied Computer Science.

Irina N. Pavlova, postgraduate student, lecturer, Department of Higher Mathematics and Applied Computer Science.