

писываются результаты измерений и вычислений, а также предусматриваются места для выполнения вычислений и расчета погрешностей измерений. Там, где требуется построение графиков, построены сетки графиков и отведено место для их анализа. Записи окончательных результатов экспериментальных исследований и выводы по работе отображаются отдельно.

Контрольные вопросы отражают основные вопросы теоретического материала и особенности выполняемого эксперимента.

Лабораторная работа заканчивается списком рекомендуемой литературы для изучения теоретического материала и ответов на контрольные вопросы, причем ссылка на первоисточники сведена до главы и параграфа.

Примечание содержит различные справочные материалы, которые используются при выполнении работ, а также основные физические постоянные. Это позволяет в определенных работах провести сравнительную оценку полученных результатов с табличными величинами.

В целом разработанные рабочие тетради дают возможность студентам значительно уменьшить время на письменное оформление отчетов по лабораторным работам. Как показывает опыт 2009-2010 учебного года, у студентов появляется дополнительное время на углубленное изучение теоретического материала и выполнение дополнительных заданий.

ПРИМЕНЕНИЕ СУВ SUBVERSION ДЛЯ МОНИТОРИНГА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО КУРСУ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

С.П. Кунцевич
Витебск, ВГУ

Системы управления версиями (СУВ) широко применяются при промышленной разработке программного обеспечения [1]. Основной задачей СУВ является обеспечение совместного использования и редактирования информации, в первую очередь, исходного кода программ.

В данной работе рассматриваются возможные подходы к использованию СУВ в учебном процессе при изучении программирования и смежных дисциплин.

Самой очевидной задачей, решаемой СУВ, является формирование практических умений и навыков, востребованных в будущей профессиональной деятельности специалиста. Однако характеристики СУВ позволяют говорить о возможности их использования для решения некоторых других проблем, возникающих в ходе учебного процесса.

Будем рассматривать свободную СУВ Subversion [2], как одну из самых распространенных на данный момент систем управления версиями. Данный программный продукт имеет клиент-серверную архитектуру с централизованным хранилищем данных. Важной особенностью Subversion является наличие серверных и клиентских реализаций для различных платформ (Windows, Linux), а также поддержка основных интегрированных сред разработки (Microsoft Visual Studio, Netbeans, Eclipse и т.д.).

Очертим методические аспекты применения данной СУВ.

Во-первых, наличие единого централизованного хранилища данных (репозитория) отменяет необходимость личного контакта при проверке заданий. Тем самым снимаются какие-либо временные либо пространственные ограничения в

деятельности как преподавателя, так и студента. С другой стороны, наличие встроенных средств авторизации и резервного копирования делают работу более надежной и безопасной.

Во-вторых, Subversion обеспечивает хранение полной истории изменений отслеживаемых объектов (как файлов, так и директорий), включая сведения о дате и авторстве правок, в том числе на уровне отдельных строк файла. Благодаря этому преподаватель может оценивать не только окончательный вариант выполненного студентом задания, но и все промежуточные решения, а также периодичность и интенсивность работы студента в течение семестра. Тем самым у преподавателя появляется дополнительный критерий, способствующий объективной оценке студента. Разумеется, это должно стимулировать студента выполнять поставленные задания систематически и регулярно.

Во-третьих, Subversion имеет встроенные инструменты для сравнения исходных текстов программ (см. рисунок 1). Это позволяет легко выявить факты заимствования, а благодаря наличию временных отметок однозначно определить работу-оригинал и её последующую копию. Тем самым применение СУВ должно повысить степень самостоятельности студентов.

<code>public String getPostfixNotation() thr</code>	27	27	<code>public String getPostfixNotation()</code>
<code>Stack<Operator> st = new Stack<Ope</code>	28	28	<code>Stack<Operator> st = new Stack</code>
<code>StringBuilder result = new StringB</code>	29	29	<code>StringBuilder otvet = new Stri</code>
<code>OperatorOperandChecker checker = n</code>	30	30	<code>OperatorOperandChecker checker</code>
<code>for (String s : list) {</code>	31	31	<code>for (String s : list) {</code>
<code>if (isNumber(s)) {</code>	32	32	<code>if (isNumber(s)) {</code>
<code>checker.checkOperand();</code>	33	33	<code>checker.checkOperand()</code>
<code>result.append(s).append('</code>	34	34	<code>otvet.append(s).append</code>
<code>) else {</code>	35	35	<code>) else {</code>
<code>try {</code>	36	36	<code>try {</code>
<code>Operator op = Operator</code>	37	37	<code>Operator op = Oper</code>
<code>if (op.getType() == Op</code>	38	38	<code>if (op.getType() =</code>
<code>checker.checkLeftB</code>	39	39	<code>checker.checkKL</code>
<code>st.push(op);</code>	40	40	<code>st.push(op);</code>
<code>} else</code>	41	41	<code>} else</code>

Рисунок 1 – Результат сравнения двух текстов программ.

Подводя итог, отметим, что использование системы управления версиями Subversion в учебном процессе будет способствовать формированию у студентов прочных и качественных знаний, умений и навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, И.А. Системы программирования: учебное пособие / И.А.Волкова, И.Г.Головин, Л.Е.Карпов – М.: Издательский отдел ФВМК МГУ, 2009. – 129 с.
2. Управление версиями в Subversion [Электронный ресурс] / Бен Коллинз-Сассман, Брайан У. Фитцпатрик, К. Майкл Пилато. – 2002–2007. – Режим доступа: <http://svnbook.red-bean.com>.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В КУРСЕ «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В.Н. Лабовкин
Витебск, ВГУ

Для современной биологии характерно применение точных математических методов, что в свою очередь предполагает использование персональных компьютеров. Компьютеры применяются для хранения больших массивов эксперимен-