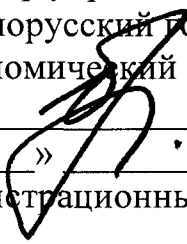


Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»


_____ В.Н.Шимов
« _____ » _____ 2015 г.

Регистрационный № УД 1944-15 /уч.

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальности
1-25 01 12 «Экономическая информатика»

СОСТАВИТЕЛЬ: *Пунчик З.В.*, доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат социологических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Оскерко В.С., доцент кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент;

Зеневич А.М., декан факультета инновационной подготовки Института управленческих кадров Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат экономических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 9 от 28.04.2015);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 5 от 24.06.2015).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель преподавания учебной дисциплины «Тестирование программного обеспечения» – формирование у студентов профессиональных компетенций специалиста по тестированию программного обеспечения, основанных на овладении теоретическими знаниями и приобретении практических навыков по тестированию программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения (ПО) рассматривается в настоящее время как важнейший инструмент обеспечения его качества и выполняется всегда, для всех объектов разрабатываемого ПО, на всех этапах жизненного цикла.

Задача изучения учебной дисциплины «Тестирование программного обеспечения» – подготовка студентов к применению современных методов и средств тестирования ПО на практике при оценке качества программных систем, а также к участию в разработке тестов и соответствующей документации в рамках проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем.

В результате изучения учебной дисциплины выпускник **должен обладать следующими профессиональными компетенциями, быть способным:**

– ПК-7. Участвовать в формировании политики организации (предприятия) в области информатизации ее деятельности и подготовке проектов соответствующих документов (концепций, планов, мероприятий, программ, решений и др.).

– ПК-10. Проводить экспертизу и аудит существующих информационных систем, моделей и применяемых технологий.

– ПК-13. Оценивать эффективность решений в сфере информатизации.

– ПК-26. Осуществлять проектирование, тестирование, сопровождение и эксплуатацию информационных систем, разрабатывать техническую документацию к программному обеспечению и требования к внедрению тиражируемых информационных систем.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- принципы тестирования программного обеспечения;
- основные виды, методы и приемы тестирования ПО;
- современные метрики оценивания текущего состояния объектов тестирования и процесса тестирования;

уметь:

- применять изученные методы и приёмы тестирования для распространённых типов компьютерных программ;

- оформлять основные документы в процессе осуществления тестирования;

- оценивать результаты проведения тестирования;

иметь навыки:

- обоснованного выбора подходящих методов тестирования ПО различного типа;

- осуществления самостоятельного тестирования ПО различного типа.

Учебная программа учебной дисциплины УВО «Тестирование программного обеспечения» разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по специальности 1-25 01 12 Экономическая информатика. Программа составлена на основе публикаций в области тестирования ПО в отечественной и зарубежной научной литературе, а также общедоступных материалов тренингов, проводимых авторитетными в ИТ-сфере фирмами. При разработке учитывались также рекомендации SWEBOOK (Software Engineering Body of Knowledge) – документа, подготавливаемого международным сообществом IEEE Computer Society для объединения существующих знаний и опыта по разработке ПО, и очерчивающего необходимые элементы при составлении учебных программ в области разработки ПО.

Изучение учебной дисциплины «Тестирование программного обеспечения» предполагает, что студенты обладают знаниями о системном и прикладном программном обеспечении, а также имеют навыки программирования. Для успешного освоения учебной дисциплины студенты должны изучать учебные дисциплины «Компьютерные информационные технологии», «Алгоритмизация и программирование» и «Объектно-ориентированное программирование».

Учебная программа рассчитана на 122 часа, из них аудиторных занятий 68 часов. Примерное распределение по видам занятий: лекций – 34 часа; лабораторных занятий – 34 часа.

По учебной дисциплине выполнение курсовой работы не предусматривается.

Рекомендуемая форма текущего контроля – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основные понятия тестирования.

Эволюция понятия тестирования. Цели тестирования и его место в жизненном цикле ПО. Связь тестирования с другими видами деятельности. Социальные аспекты деятельности тестировщика.

Тема 2. Виды и уровни тестирования.

Виды тестирования характеристик программной системы. Уровни тестирования по видам объектов: автономное (модульное); интеграционное, системное.

Тема 3. Методы тестирования.

Классификация методов тестирования. Обзор методов тестирования. Методы функционального тестирования, структурные, направленного поиска ошибок, основанные на типе ПО и на использовании. Процедуры исследовательского тестирования. Сущность метода эквивалентного разбиения и анализа граничных значений. Процедура разбиения входного пространства на категории. Тестирование Web-приложений.

Тема 4. Планирование и организация процесса тестирования.

Определение участников процесса тестирования. Основные документы об обнаруженных дефектах. Структура отчета о проблеме и итогового отчета о результатах тестирования.

Тема 5. Анализ результатов тестирования.

Классификация дефектов, обнаруженных при тестировании. Метрики оценивания программных продуктов. Критерии завершения тестирования.

Тема 6. Тестирование производительности.

Ключевые понятия тестирования производительности. Основные тесты производительности. Этапы проведения тестирования производительности.

Тема 7. Автоматизация тестирования.

Области автоматизации тестирования. Достоинства и недостатки автоматизации тестирования. Специфика тестов для автоматизированного тестирования

Тема 8. Инструменты тестирования. Классификация инструментов тестирования. Инструменты функционального тестирования. Инструменты тестирования производительности. Управление тестами. Управление дефектами.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные понятия тестирования	2				[1]		
2.	Виды и уровни тестирования	2				[2-11]		
3.	Методы тестирования	10			18	[2-11]		Контрольное задание на компьютере
4.	Планирование и организация процесса тестирования	8			8	[2-11]		Контрольное задание на компьютере
5.	Анализ результатов тестирования	6			4	[2-11]		Контрольное задание на компьютере
6.	Тестирование производительности	2			2	[2-11]		
7.	Автоматизация тестирования	2			2	[2-11]		
8.	Инструменты тестирования	2				[2-11]		
	Всего	34			34			Зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Тестирование программного обеспечения»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 1,5-2 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (контрольные задания на компьютере);
- подготовка к зачету.

ЛИТЕРАТУРА


Основная:

1. Основы инженерии качества программных систем/ Ф.И. Андон [и др.] – 2-е изд. – Киев: Академперіодика, 2007. – 672 с.
2. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения / В.П. Котляров, Т.В. Коликова. – М: Интернет-Университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний. – 2006. – 286 с.
3. Тамре, Л. Введение в тестирование программного обеспечения / Л. Тамре. – М.: «Вильямс», 2003. – 368 с.
4. Канер, С. Тестирование программного обеспечения: Пер. с англ. / Сэм Канер, Джек Фолк, Енг КекНгуен. – Киев: Диасофт, 2000. – 544 с.

Дополнительная:

5. Майерс, Г. Искусство тестирования программ. / Г. Майерс.– М.: «Финансы и статистика», 1982. – 176 с.
6. Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения. / С. Орлов. – СПб: «Питер», 2003. – 480 с.
7. Савин, Р. Тестирование Dot Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах / Р. Савин.– М.: Дело, 2007. – 312 с.
8. Бейзер, Б. Тестирование черного ящика. / Б. Бейзер. – СПб: «Питер», 2005. – 318 с.
9. Fuzzing: исследование уязвимостей методом грубой силы: [перевод с англ.] / Майкл Саттон, Адам Грин, Педрам Амини. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 555 с.
10. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника", специальности 230105 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. – М.: Форум: Инфра-М, 2011. – 399 с.
11. Позин, Б.А. Ввод в действие информационных систем и сопровождение их программного обеспечения / Б. А. Позин. – М: Новые технологии, 2010. – 32 с.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
Проектирование и эксплуатация информационных систем	Экономической информатики	нет 	Протокол №9 от 28.04.2015

¹ При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы УВО.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Экономической информатики (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой

К.Т.Н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

Б.А. Железко
(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

д.т.н., профессор
(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

В.А. Симхович
(И.О.Фамилия)