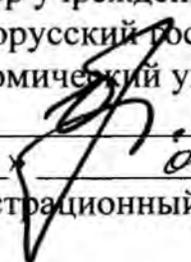


Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
экономический университет»

 В.Н.Шимов

« 26 » 04 2017 г.

Регистрационный № УД 3090-17 /уч.

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-25 81 10 «Экономическая информатика»

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

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

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

*Марушко Д.А.*, заведующий кафедрой экономической информатики Белорусского государственного университета, кандидат экономических наук, доцент;

*Иконников В.Ф.*, профессор кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор технических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 7 от «16» 02. 2017);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 4 от «19» 04. 2017).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Целью преподавания учебной дисциплины «Тестирование программного обеспечения»** является формирование у студентов магистратуры профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области тестирования программного обеспечения как важнейшего инструмента обеспечения его качества.

**Основная задача учебной дисциплины «Тестирование программного обеспечения»** – подготовка студентов второй ступени высшего образования к использованию современных технологий тестирования программного обеспечения в своей профессиональной деятельности.

**Выпускник должен обладать следующими академическими компетенциями, быть способным:**

— АК-6. Использовать законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы в области информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

**Выпускник должен обладать следующими социально-личностными компетенциями, быть способным:**

— СЛК-2. Быть способным к сотрудничеству и работе в команде.

**Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, быть способным:**

— ПК-1. Планировать работы по проектированию, разработке, внедрению и сопровождению корпоративных информационных систем и программных средств.

— ПК-4. Определять количество времени и подбирать исполнителей для выполнения для выполнения проекта по созданию программного обеспечения, распределять между исполнителями задания по проектированию, разработке, тестированию, внедрению и сопровождению программного обеспечения, контролировать сроки их выполнения.

— ПК-10. Проводить экспертизу технических заданий на разработку программного обеспечения.

В результате изучения учебной дисциплины студенты второй ступени высшего образования должны:

*знать:*

– принципы тестирования программного обеспечения (ПО);

– основные виды и методы тестирования ПО;

*уметь:*

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

– оформлять основные документы в процессе осуществления тестирования;

*иметь навыки:*

– самостоятельного тестирования ПО различного типа.

Изучение учебной дисциплины «Тестирование программного обеспечения» предполагает, что студенты обладают знаниями о системном и прикладном программном обеспечении, а также имеют навыки программирования. Учебная дисциплина «Тестирование программного обеспечения» является также основой для успешного освоения дисциплины «Управление проектами в сфере информатизации».

Всего часов по учебной дисциплине – 66, из них всего часов аудиторных:

– для дневной формы обучения – 30, в том числе 12 часов – лекции, 18 часов – лабораторные занятия;

– для заочной формы обучения – 16, в том числе 8 часов – лекции, 8 часов – лабораторные занятия.

Форма текущей аттестации – зачет.

# **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

## **Тема 1. ОСНОВЫ ТЕСТИРОВАНИЯ**

Основные понятия в области 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**

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

## **Тема 3. МЕТОДЫ 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. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ**

Классификация дефектов, обнаруженных при тестировании. Метрики оценивания программных продуктов. Критерии завершения тестирования. Определение участников процесса тестирования. Основные документы об обнаруженных дефектах. Структура отчета о проблеме и итогового отчета о результатах тестирования.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»  
ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ВТОРОЙ СТУПЕНИ**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Иное*	Форма контроля знаний	
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСР			
						Лекции			ЛЗ
1	Основы тестирования	2			-			[1-4]	
2	Виды и уровни тестирования	2			1			[6, 7, 9, 11]	Контрольное задание на компьютере
3	Методы тестирования	5			14			[5, 8, 10]	Контрольное задание на компьютере
4	Организация процесса тестирования и анализ результатов тестирования	3			3			[1-3, 5, 7-9]	Контрольное задание на компьютере
	<b>Всего часов</b>	<b>12</b>			<b>18</b>				<b>Зачет</b>

\* в разделе Иное записывается литература в квадратных скобках.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**  
**ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ВТОРОЙ СТУПЕНИ**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Иное*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСР		
						Лекции		
1	Основы тестирования	2			-		[1-4]	
2	Виды и уровни тестирования	2			1		[6, 7, 9, 11]	Контрольное задание на компьютере
3	Методы тестирования	5			14		[5, 8, 10]	Контрольное задание на компьютере
4	Организация процесса тестирования и анализ результатов тестирования	3			3		[1-3, 5, 7-9]	Контрольное задание на компьютере
	<b>Всего часов</b>	<b>8</b>			<b>8</b>			<b>Зачет</b>

\* в разделе Иное записывается литература в квадратных скобках.

## 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, Коликова Т. В. – Интернет-Университет информационных технологий, Бинум. 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 Кек Нгуен. — Киев: Диасофт, 2000. — 544 с.
- 5 Пунчик, З.В. Тестирование программного обеспечения: ЭУМК [Электронный ресурс] / З.В. Пунчик. – Режим доступа: <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/7625>. – Дата доступа: 11.02.2017.

### *Дополнительная:*

- 6 Майерс, Г. Искусство тестирования программ. / Г. Майерс.— М.: «Финансы и статистика», 1982. — 176 с.

7 Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения. / С. Орлов. — СПб: «Питер», 2003. — 480 с.

8 Савин, Р. Тестирование Дот Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах / Р. Савин. — М.: Дело, 2007. — 312 с.

9 Бейзер, Б. Тестирование черного ящика. / Б. Бейзер. — СПб: «Питер», 2005. — 318 с.

10 Fuzzing: исследование уязвимостей методом грубой силы: [перевод с английского] / Майкл Саттон, Адам Грин, Педрам Амини. — СПб. — М: Символ-Плюс, 2009. - 555 с.

11 Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное 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, 2009. - 399 с.

12 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) <sup>1</sup>
Эконометрика (продвинутый уровень)	Математических методов в экономике	нет	Протокол №10 от 23.02.2017 

<sup>1</sup> 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

Директор ИМП

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

М.В. Самойлов

(И.О.Фамилия)