

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ
/Декан факультета математики и информационных технологий

Герасименко С.А.
(подпись) (расшифровка подписи)
"26" февраля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.6.1 Тестирование программного обеспечения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(по направлению подготовки по профилю)

Общий профиль

(наименование направления подготовки по профилю) образовательного стандарта

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.6.1 Тестирование программного обеспечения» /Зубкова Т.М. - Оренбург: ОГУ, 2015

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	6
4 Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Структура дисциплины	6
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	7
4.3 Лабораторные работы	7
4.4 Практические занятия (семинары).....	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
5.1 Основная литература.....	8
5.2 Дополнительная литература	8
5.3 Периодические издания	8
5.4 Интернет-ресурсы.....	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	10
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: создании теоретической основы для проведения всех видов отладки, тестирования и испытания программного обеспечения.

Задачи:

- обучить основным методам, способам и принципам тестирования программных средств;
- обучить проектированию и выполнению комплексных тестов программных средств;
- обучить проведению испытаний надежности сложных программных средств;
- обучить составлению протоколов и отчетов по проведенному тестированию программных средств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.2 Основы объектно-ориентированного программирования*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: современные методики использования программных средств: Ration Rose для моделирования данных информационных систем по Case-технологии (ИПИ-технологии); Visual Studio для проектирования и разработки интерфейсного приложения, экранных форм автоматизированных информационных систем; GPSS, MathCad, MathLab для выполнения компьютерного моделирования; PHP, MySQL, XML, JavaScript, для разработки АИС по сетевым информационным технологиям; программное средство для программирования на языках высокого уровня C++, C#, Java. (проверяется на коллоквиумах, тестах, семинарах) Уметь: разрабатывать модели компонентов автоматизированных информационных систем по методикам использования программных средств All Fusion Modeler, Ration Rose, Visual Studio, GPSS, MathCad, MathLab, Deductor Visual Academic, PHP, MySQL, XML, JavaScript, C++, C# (проверяется на практических занятиях, лабораторных и курсовых работах, на государственном экзамене) Владеть: навыками разрабатывать модели компонентов автоматизированных информационных систем по методикам использования программных средств Ration Rose, Visual Studio, GPSS, MathCad, MathLab, PHP, MySQL, XML, JavaScript, C++, C# (проверяется в ходе выполнения курсовых работ и на государственном экзамене)	ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
Знать: современные методы и технологии моделирования и проектирования	ПК-1 способностью разрабатывать модели

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
баз данных, информационных систем по российским стандартам (ГОСТ 34.601-90, ГОСТ Р 53622-2009) и по международным стандартам (ISO/IEC, Oracle CDM), модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (проверяется на коллоквиумах, тестах, семинарах) Уметь: разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» по российским стандартам (ГОСТ 34.601-90, ГОСТ Р 53622-2009) и по международным стандартам (ISO/IEC, Oracle CDM), уметь работать в инструментальной среде Visual Studio на языке программирования высокого уровня (проверяется на практических занятиях, лабораторных и курсовых работах, на преддипломной практике, на государственном экзамене и выпускной квалификационной работе) Владеть: навыками в программировании, в разработке консольных и Windows-приложений интерфейсов «человек - ЭВМ», в решении профессиональных задач по моделированию и разработке баз данных в СУБД Access, SQL Server, разработки моделей компонентов распределенных автоматизированных информационных систем в сети Интернет (проверяется в ходе выполнения преддипломной практики и выпускной квалификационной работы)	компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
Знать: наиболее востребованные в настоящее время стандарты (ГОСТ 34, ISO/IEC 12207:1995, ISO/IEC 15288:2002, Oracle CDM), на которых базируются технологии проектирования ИС. Знать содержание основных компонент в проектировании ИС, охватывающих четыре основные области: моделирование информационных процессов с использованием инструментального средства BPWin; проектирование объектов базы данных с использованием СУБД Access, SQL Server; проектирование программного приложения и экранных форм в инструментальной среде Visual Studio по современным технологиям ADO и ODBC; разработка архитектуры ИС по технологии «клиент - сервер» (проверяется на коллоквиумах, семинарах и тестах, на государственном экзамене) Уметь: решать профессиональные задачи по: моделированию информационных процессов с использованием инструментального средства BPWin; проектированию объектов базы данных с использованием СУБД Access, SQL Server; проектированию программного приложения и экранных форм в инструментальной среде Visual Studio по современным технологиям ADO и ODBC; разработке архитектуры ИС по технологии «клиент - сервер» (проверяется на практических занятиях, лабораторных работах, на учебной и преддипломной практиках) Владеть: навыками в решении профессиональных задач по: моделированию информационных процессов с использованием	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
инструментального средства BPWin; проектированию объектов базы данных с использованием СУБД Access, SQL Server; проектированию программного приложения и экранных форм в инструментальной среде Visual Studio по современным технологиям ADO и ODBC; разработке архитектуры ИС по технологии «клиент - сервер» (проверяется на преддипломной практике и выпускной квалификационной работе)	

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: решать профессиональные задачи по: разработке программного обеспечения автоматизированных информационных систем с использованием CASE-технологий в структуре OLAP с выдачей рекомендаций лицу, принимающего решение (ЛПР); по компьютерному моделированию экспериментов, позволяющих оценивать эффективность и проверять корректность разрабатываемых программных приложений (проверяется на практических занятиях, лабораторных работах, в ходе проведения НИР, на преддипломной практике, на государственном экзамене и в ходе выпускной квалификационной работы)	ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	40,25	40,25
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	103,75	103,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	0	0
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	0	0
- написание реферата (Р);	0	0
- написание эссе (Э);	0	0
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	10	10
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	20 33,75	20 33,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия.		2	2		10
2	Методы тестирования. Подходы к тестированию. Организация процесса тестирования ПО.		4	4		20
3	Способы тестирования по методу «белого ящика»		2	2	10	30
4	Способы тестирования по методу «черного ящика»		2	2	10	30
	Итого:	144	10	10	20	104
	Всего:	144	10	10	20	104

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Введение. Основные понятия.

Оценка стоимости ошибок. Интеллектуальные возможности человека. Классификация ошибок. Причины появления ошибок в ПС. Основные понятия отладки и тестирования.

Раздел № 2. Методы тестирования. Подходы к тестированию.

Нисходящее тестирование интеграции. Восходящее тестирование интеграции. Сравнение нисходящего и восходящего тестирования интеграции. Уровни тестирования. Модульное тестирование. Организация процесса тестирования программного обеспечения. Методика тестирования программных систем.

Раздел № 3. Способы тестирования по методу «белого ящика».

Особенности тестирования «белого ящика». Способ тестирования базового пути. Тестирование условий, ветвей и операторов отношений, потоков данных, циклов.

Раздел № 4. Способы тестирования по методу «черного ящика».

Особенности тестирования «черного ящика». Способ разбиения по эквивалентности. Способ анализа граничных значений. Способ диаграмм причин-следствий.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Тестирование ПО по методу «белого ящика»	10
2	4	Тестирование ПО по методу «черного ящика»	10
		Итого:	20

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Основные понятия отладки и тестирования.	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	2	Методы тестирования. Подходы к тестированию. Организация процесса тестирования ПО.	4
3	3	Способы тестирования по методу «белого ящика»	2
4	4	Способы тестирования по методу «черного ящика»	2
		Итого:	10

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул. Технология разработки программного обеспечения: Учеб.пос. / Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: 500 экз.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963>

2. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение [Текст]: учеб. для вузов / А. Ю. Молчанов .- 3-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 398 с.

3. Иванова, Г. С. Технология программирования: учебник для вузов / Г. С. Иванова .- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. - 336 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход: учеб. пособие / В. В. Кулямин . - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ.ЛЗ, 2007. - 463 с. (1 экз.)

2. Терехов, А. Н. Технология программирования : учеб. пособие / А. Н. Терехов . - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ. ЛЗ, 2006. - 148 с. (5 экз.)

3. Брауде, Э.Д. Технология разработки программного обеспечения = Software engineering: an object-oriented perspective / Э.Д. Брауде . - СПб. : Питер, 2004. - 655 с. (4 экз.)

4. Иванова, Г. С. Технология программирования [Текст] : учебник для вузов / Г. С. Иванова .- 2-е изд., стер. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 320 с.

5. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем: учеб. пособие для вузов / С. А. Орлов .- 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 480 с. (56 экз.)

6. Хорев, П. Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: учеб. пособие для вузов /П. Б. Хорев .- 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 448 с.

5.3 Периодические издания

- «Мир ПК»;
- «Компьютер-Пресс»;
- «PC-Magazine»;
- «Byte (Россия)»;
- «Микропроцессорные средства и системы»;
- «Программирование»;
- «Программные продукты и системы»;
- «Теория и системы управления».

5.4 Интернет-ресурсы

1 <http://www.osp.ru/>

2 <http://OSU.RU> . Сайт университета ГОУ ВПО ОГУ.

3 <http://nvd.nist.gov/>.

4 <http://pvs.csl.sri.com/>.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows;
- Пакет настольных приложений Microsoft Office;
- Интегрированный пакет Microsoft Visual Studio;
- СУБД Microsoft SQL Server.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерными и мультимедийными средствами.

Лекционные занятия проводятся в аудитории № 1318, имеющей материально-техническое обеспечение:

- компьютер модели Intel Celeron-S -1шт.;
- монитор модели Samsung 793 DF – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- проектор модели Viewsonic PJ510 – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 1шт.;
- сервер модели Intel Xeon – 1шт.;
- сервер модели 2x DualCore AMD Opteron 2218 – 1шт.

Лабораторные работы и практические занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ПОВТАС – ауд. №№ 3310, 2533, 1318, 3306

В компьютерных классах установлено оборудование:

- системные блоки модели Intel Celeron – 10шт.;
- мониторы модели Samsung 793 DF – 10шт.;
- принтер лазерный модели Canon LBP-3000 – 1шт.;
- проектор модели NEC PORTABLE PROJEKTOR VT46/G – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 10 шт.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
и/или информатики

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.6.1 Тестирование программного обеспечения

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора: 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

информационная кафедра

протокол № 6 от "19" 01 2016г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

информационная кафедра

подпись

Соловьев Н.А.

директор/руководитель кафедры

Исполнитель

профессор

подпись

подпись

Зубкова Т.М.

директор/руководитель кафедры

подпись

подпись

директор/руководитель кафедры

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

и/или информатики

подпись

директор/руководитель кафедры

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

подпись

Истомина Т.В.

директор/руководитель отдела

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

подпись

Дырдина Е.В.

директор/руководитель отдела

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Б.1.В.ДВ.6.1
Тестирование программного обеспечения»

на 2016 год набора

Внесенные изменения на 2016 год набора

УТВЕРЖДАЮ
/ Декан факультета математики и
информационных технологий
С.А. Герасименко
(подпись, расстановка подписи)
"26" февраля 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.1 Основная литература

1. Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул. Технология разработки программного обеспечения: Учеб.пос. / Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.; 500 экз.
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963>
2. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение [Текст]: учеб. для вузов / А. Ю. Молчанов. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 398 с.
3. Иванова, Г. С. Технология программирования: учебник для вузов / Г. С. Иванова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. - 336 с.
4. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Текст] : учеб. пособие / Т. М. Зубкова; М-во образования Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2004. - 102 с. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/308_20110627

5.2 Дополнительная литература

1. Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход: учеб. пособие / В. В. Кулямин. - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ.ЛЗ, 2007. - 463 с. (1 экз.)
2. Терехов, А. Н. Технология программирования : учеб. пособие / А. Н. Терехов. - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ. ЛЗ, 2006. - 148 с. (5 экз.)
3. Брауде, Э.Д. Технология разработки программного обеспечения = Software engineering: an object-oriented perspective / Э.Д. Брауде. - СПб. : Питер, 2004. - 655 с. (4 экз.)
4. Иванова, Г. С. Технология программирования [Текст] : учебник для вузов / Г. С. Иванова. - 2-е изд., стер. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 320 с.
5. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем: учеб. пособие для вузов / С. А. Орлов. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 480 с. (56 экз.)
6. Хорев, П. Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: учеб. пособие для вузов / П. Б. Хорев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 448 с.

5.4 Интернет-ресурсы:

1. <http://www.infl.info/coding>
2. <http://www.exponenta.ru/>
3. <http://www.mathprofi.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. Онлайн-редактор создания презентаций, доступ бесплатный, режим доступа:
<http://prezi.com>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики
16 февраля 2016 года протокол № 7

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра ПОВТАС

наименование кафедры



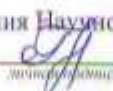
личная подпись

Соловьев Н.А.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ



личная подпись

Гриняй Н.Н.

расшифровка подписи

дата

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Крючкова И.В.

расшифровка подписи

дата