

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *технической кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Уровень подготовки

бакалавриат

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Разработка программно-информационных систем

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Заведующий кафедрой _____

подпись



расшифровка подписи

Гвоздев В.Е.

Исполнители:

Профессор каф. ВВТиС _____

должность



подпись

расшифровка подписи

Гвоздев В.Е..

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обеспечение качества и тестирование программного обеспечения» является обязательной базовой дисциплиной учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, направленность Разработка программно-информационных систем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 229. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины: формирование у студентов представления об информационных системах как о компонентах управления бизнес-процессами, отвечающих требованиям, описанным в документах на их разработку, изучение приемов повышения функциональной пригодности программных продуктов за счет проведения испытаний объектов на разных уровнях: модуль-подсистема-система.

Задачи: овладение основными навыками модульного и комплексного тестирования программного обеспечения, прогнозирование показателей надежности программного обеспечения с учетом результатов тестирования.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ПК-4	Основные характеристики качества ПО; Основные принципы формирования пользовательских требований к ПО; Методы тестирования программ.	Выбирать методы тестирования программ в зависимости от целей тестирования и уровня декомпозиции; Формировать требования к программным продуктам Оценивать основные показатели качества программных продуктов	Подготовкой тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования
2	способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-20	Основные методики расчета сложности программного обеспечения	Анализировать сложность программного обеспечения	Современными методами оценки показателей сложности программного обеспечения

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	6 семестр 180 часов /5 ЗЕ
Лекции (Л)	24
Практические занятия (ПЗ)	-
Лабораторные работы (ЛР)	28
КСР	5
Курсовая работа	+
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	87
Подготовка и сдача экзамена	36
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<p>Место информационной системы в управлении бизнес-процессами.</p> <p>Содержание холонической модели «hard+soft+brain». Основные подходы к обеспечению безопасности программных систем (функциональной, информационной). Смещение акцентов в область функциональной безопасности при разработке программных систем</p>	4	-	4	1	15	24	Р.6.1 №1 Гл.1-4 №2 Гл.1,2 Р.6.3 №1 Р.6.4 №1	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
2	<p>Виды и содержание видов испытаний программных систем</p> <p>Виды тестирования. Аксиомы тестирования. Мероприятия верификации.</p>	4	-	8	1	13	26	Р.6.1 №1 Гл.5,6 №2 Гл.5,6 Р.6.3 №1 Р.6.4 №1	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
3	<p>V-модель жизненного цикла программных систем</p> <p>Отличительные признаки V-модели. Основные этапы разработки и испытания программных систем в рамках V-модели</p>	4	-	4	1	18	27	Р.6.1 № 1 Гл.8 №2 Гл.10 Р.6.3 №1 Р.6.4 №1	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
4	<p>Нормативные обеспечения функциональной безопасности программных систем</p> <p>Состав и содержание основных процессов жизненного цикла (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005). Организация тестирования, верификации и валидации (ESA PSS-05-10).</p>	4	-	4	1	14	23	Р.6.1 №1 Гл.5,6 №2 Гл.5,6 Р.6.3 №1 Р.6.4 №1	лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
5	<p>Управление требованиями к программным продуктам</p> <p>Роли требований в разработке программных систем. Архитектура требований. Структура процесса</p>	4	-	4	1	14	23	Р.6.1 №1 Гл.5,6 №2 Гл.5,6 Р.6.3 №1	лекция-визуализация, проблемное обучение,

	формирования требований. Проблемы извлечения требований							Р.6.4 №1	<i>обучение на основе опыта</i>
6	Нормативное обеспечение управления требованиями Положение стандарта ESA PSS-05-0. Положение стандарта ESA PSS-05-02. Положение стандарта ESA PSS-05-03. Положение стандарта IFFE std 830-1998	4	-	4		13	21	Р.6.1 №1 Гл.5,6 №2 Гл.5,6 Р.6.3 №1 Р.6.4 №1	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Обеспечение качества и тестирование программного обеспечения»

Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Структурное тестирование	4
2	2	Функциональное тестирование	4
3	3	Профили режимов использования ПО, функциональные профили	4
4	4	Pair-wise тестирование	4
5	5	Модель PET оценивания показателей сложности ПО	4
6	6	Модель LPET оценивания показателей сложности ПО	4
7	6	Характеристики готовности программных систем	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Абдрафиков М.А., Гвоздев В.Е., Маликов Р.Ф., Исаков А.Р. Управление программными проектами: теория и практика – Уфа: БГПУ, 2015. - 128 с.
2. Гвоздев В.Е., Бежаева О.Я., Ефремова Г.И., Таназлы Г.И. Программные проекты: базовые термины и определения – Уфа: УГАТУ, 2011. – 218 с.
3. Гвоздев В.Е., Бежаева О.Я., Блинова Д.В., Хасанов А.Ю., Ровнейко Н.И., Абдрафиков М.А. Практическое руководство по реализации программных проектов – Уфа: УГАТУ, 2015. - 192 с.

Дополнительная литература

1. Гвоздев В.Е., Колоденкова А.Е. Системные вопросы проектирования программных продуктов – Уфа: издательство «Гилем», 2010.-188 с.
2. Сатунина А.Е., Сысоева Л.А. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия – Москва: издательство «Финансы и статистика», 2011. – 349 с.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории университета для лекционных, практических занятий и самостоятельной работы, в том числе лекционные аудитории с современными средствами демонстрации.

Перечень лабораторий современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего реализацию ОПОП ВО с учетом направленности подготовки:

- 6-316 – лаборатория автоматизации технологических процессов

Вычислительное и телекоммуникационное оборудование и программные средства, необходимых для реализации ОПОП ВО и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности:

- компьютерная техника:

- Intel Core i7-4790/ASUS Z97-K DDR3 ATX SATA3/Kingston DDR-III 2x4Gb 1600MHz/Segate 1Tb SATA-III/ Kingston SSD Disk 240Gb; серверы: CPU Intel Xenon E3-1240 V3 3.4GHz/4core/1+8Mb/80W/5GT ASUS P9D-C /4L LGA1150 / PCI-E SVGA 4xGbLAN SATA ATX 4DDR-III HDD 3 Tb SATA 6Gb/s Seagate Constellation CS 3,5” 7200rpm 64 Mb Crucia <CT102472BD160B> DDR-III DIMM 2x8Gb <ST3000NC002> CL11;

- программное обеспечение:

- Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
- Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
- Программный комплекс – Microsoft Project Professional (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
- Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (лицензии 13C8-140128-132040, 500 users).
- Dr.Web® Desktop Security Suite (K3) +ЦУ (АН99-VCUN-TPPJ-6k3L, 415 рабочих станций).
- ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500 пользователей).
- Контур информационной безопасности SearchInform (UEI-2349-87, 25 пользователей).
- Secret Net (IEK-109869, 25пользователей).
- InfoWatch Traffic Monitor Enterprise (IWES-S3-DE, 25пользователей).
- Seagate Central Discovery для ОС Windows (WOS-65-GT5, 25пользователей).

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.