

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.**

« ____ » _____ 2016г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДЛЯ СТУДЕНТА (SYLLABUS)**

Дисциплина **ТРО 4309** «Тестирование ПО»

Модуль **NT 33** «Надежность и тестирование»

Специальность 5В060200 – «Информатика»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информационных технологий и безопасности»

Предисловие

Программу обучения по дисциплине для студента (силлабус) разработал:
к.т.н., доцент Эттель Владимир Абрамович.

Обсуждена на заседании кафедры «Информационные технологии и безопасность»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016г.

Зав. кафедрой _____ Коккоз М.М. « ____ » _____ 2016г.

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016г.

Председатель _____ Мустафина Л.М. « ____ » _____ 2016г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Эттель Владимир Абрамович, к.т.н., доцент кафедры «Информационные технологии и безопасность».

Кафедра «Информационных технологий и безопасности» находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда, Б.Мира 56), аудитория 429, контактный телефон 56-75-98 (1028).

Трудоемкость дисциплины

Се- мес- тр	Коли- чество кре- дитов	ECTS	Вид занятий					Коли- чество часов СРС	Общее коли- чество часов	Форма контроля
			количество контактных ча- сов			коли- чество часов СРСП	всего ча- сов			
			лекции	практи- ческие занятия	лабора- торные занятия					
7	3	5	15	-	30	45	90	45	135	экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Тестирование ПО» входит в цикл профилирующих дисциплин. В соответствии с Государственным стандартом подготовки бакалавров по специальности 5В060200 – «Информатика» рассматривает совокупность производственных процессов, приводящую к обеспечению требуемого качества программного средства, а также описание этой совокупности процессов. Изучение современных стратегий и методов тестирования программного обеспечения.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Тестирование ПО» является освоение методик тестирования программного обеспечения и составление тест планов. Процедуры тестирования являются важной составляющей Системы качества, сертифицированной на соответствие требованиям стандарта ISO900:2000 обязательным для исполнения во всех проектах разработки прикладного программного обеспечения. Дисциплина дает понимание места и назначения тестирования в таких процессах разработки программного обеспечения как RUP, MSF, ICONIX, XP. Дисциплина дает навыки и умения планирования процесса тестирования, автоматизации и анализа результатов тестов.

Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса, а именно:

- регламентации процедур тестирования программных продуктов;
- обеспечения полноты тестирования на соответствие требованиям к продукту;
- организации контроля над процессом тестирования;
- владение программными средствами автоматизации процесса тестирования;

- документирование процесса тестирования (планы тестирования, отчеты);
- освоение методов планирования тестов.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
знать:

основные понятия теории тестирования программного обеспечения (ПО), основные её концепции и методы.

уметь:

самостоятельно проектировать и проводить тесты для разработанного ими приложения; составлять тестовые таблицы и планы тестирования.

иметь представление:

о концепциях, понятиях и методах тестирования программного обеспечения; об применяемых подходах к тестированию.

овладеть компетенциями IT-менеджера: начального уровня по тестированию разработанной информационной системы.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Объектно-ориентированное программирование».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Тестирование ПО», используются при освоении следующих дисциплин:

1. Дипломное проектирование.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Введение. Основные понятия и базовые определения. Экономика тестирования.	2		-	2	2
2. Аксиомы (принципы) тестирования.	2		4	2	2
3. Тестирование документации и требований.	2		4	2	2
4. Особенности тестирования Web-приложений.	2		2	2	2
5. Разработка тестов и тестовых сценариев.	2		4	2	2
6. Поиск и документирование дефектов.	1		4	2	2
7. Функциональное и доменное тестирование.	2		4	2	2
8. Введение в автоматизацию тестирования.	1		4	2	2
9. Оценка трудозатрат тестирования на основе тест-кейсов.	1		4	2	2
ИТОГО:	15	-	30	45	45

Перечень лабораторных занятий

1. Тестирование объекта (процесса).
2. Стратегии, методы, виды и типы тестирования.
3. Анализ и тестирование требований к программному продукту.
4. Тест-дизайн и разработка тестов. Тест-кейсы.
5. Документирование тестов (тестовые случаи, тестовые сценарии).
6. Поиск и документирование дефектов. Отчеты о дефектах.
7. Анализ и документирование результатов тестирования. Составление отчета о результатах тестирования.
8. Знакомство с инструментом автоматизированного тестирования SeleniumIDE (SeleniumRC).
9. Оценка трудозатрат тестирования на основе тест-кейсов.
10. Способы проектирования эффективных тестов.

Темы контрольных заданий для СРС

1. Проблемы и перспективы развития современной программной инженерии.
2. Различные подходы в программировании: «снизу-вверх», «сверху-вниз» (структурный подход), объектно-ориентированный.
3. Связь тестирования и качества разрабатываемого ПО.
4. Типы тестов и их роль в процессе разработки ПО.
5. Документирование и анализ ошибок.
6. Разработка тестов.
7. Примеры построения тестов.
8. Оценка степени тестируемости ПО.
9. Критерии структурного тестирования.
10. Построение управляющего графа программы.
11. Функциональное тестирование (Метод « черного ящика»).
12. Тестирование циклов.
13. Тестирование потоков данных.
14. Тестирование транзакций.
15. Характеристики хорошего теста.
16. Нагрузочные испытания.
17. Тестирования баз данных.
18. Стандарты на разработку интерфейса, примеры основных ошибок при разработке интерфейсов программ.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения, час	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	7
Лабораторная работа № 1	Тестирование объекта (процесса).	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	2-я неделя	2
Лабораторная работа № 2	Стратегии, методы, виды и типы тестирования.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	4-я неделя	2
Лабораторная работа № 3	Анализ и тестирование требований к программному продукту.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	6-я неделя	2
Лабораторная работа № 4	Тест-дизайн и разработка тестов. Тест-кейсы.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	7-я неделя	2
Лабораторная работа № 5	Документирование тестов (тестовые случаи, тестовые сценарии).	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	8-я неделя	2
Лабораторная работа № 6	Поиск и документирование дефектов. Отчеты о дефектах.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	9-я неделя	2
Лабораторная работа № 7	Анализ и документирование результатов тестирования. Составление отчета о результатах тестирования.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	10-я неделя	2
Лабораторная работа № 8	Знакомство с инструментом автоматизированного тестирования SeleniumIDE (SeleniumRC).	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	11-я неделя	2
Лабораторная работа № 9	Оценка трудозатрат тестирования на основе тест-кейсов.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	12-я неделя	2
Лабораторная работа № 10	Способы проектирования эффективных тестов.	[1],[2],[3],[4]	3	Текущий	14-я неделя	2
Аттестационный модуль № 1	Разделы (темы) 1 - 5	Вся рекомендуемая литература, конспекты лекций	1 контактных часов	Рубежный	7-я неделя	20

Аттестационный модуль № 2	Разделы (темы) 6 - 9	Вся рекомендуемая литература, конспекты лекций	1 контактных часов	Рубежный	14-я неделя	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часов	Итоговый	В период сессии	40
ИТОГО:						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Тестирование ПО» необходимо соблюдать следующие правила.

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Г. Мейерс "Искусство тестирования", М.: Финансы и статистика, 2002.
2. В.В. Липаев "Тестирование программ"
3. Б. Бейзер, Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. –СПб.: Питер, 2004. -318 с.
4. С. Канер, Дж. Фолк, Е. Кек Нгуен "Тестирование программного обеспечения", Киев, ДиаСофт, 2000. 416 с.
5. Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол, Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация. –М.: Лори, 2003. -567 с.
6. Д. Макгрегор, Д. Сайкс "Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения", Киев, ДиаСофт, 2002.
7. управление, М: Наука, 2008.

Список дополнительной литературы

1. Б. Шнейдерман "Психология программирования", М.: Радио и связь, 2004. 304 с.
2. S. McConnell "Code Complete", Microsoft Press, 2003. 858 p.
3. S. Maguire "Writing Solid Code", Microsoft Press, 2003. 256 p.
4. J. McCarthy "Dynamics of Software Development", Microsoft Press, 2005. 184 p.
5. С. Jones "Programming Productivity", McGraw-Hill.
6. С.А.Орлов. Технологии разработки программного обеспечения (учебное пособие). –СПб.: Питер, 2003. – 480 с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина **ТРО 4309** «Тестирование ПО»

Модуль **NT 33** «Надежность и тестирование»

Подписано к печати 20.08.15 г.

Формат 60x90/16

Гос.изд.лиц. №50от.31.03.04

Объем _____ уч. изд. л.

Тираж _____ экз.

Цена договорная

(Издательство Карагандинского государственного технического университета.
Караганда, Бульвар Мира, 56)