

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тестирование информационных систем

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Профиль
Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

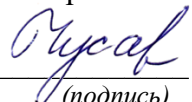
Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Энергетики и автоматизированных систем
Бизнес информатики и информационных технологий
4
7

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом МОиН РФ от 12.03.2015г. № 207.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий « 21 » сентября 2017 г., протокол № 2.

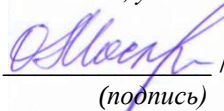
Зав. кафедрой  / Г.Н.Чусавитина /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем « 27 » сентября 2017 г., протокол № 2.

Председатель  / С.И. Лукьянов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

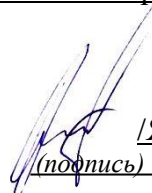
Рабочая программа составлена:

доцентом кафедры, к.п.н., доцентом
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / О.Е. Масленникова /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент: начальник отдела программирования ООО «Корпоративные системы Плюс»

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Я.В.Осипов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений и дополнений

[illegible]

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Тестирование информационных систем» является ознакомление будущих бакалавров прикладной информатики с основами организации процесса тестирования программных средств на основе современных информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- дать представление о теоретических основах тестирования: фазы и технологии тестирования, критерии и метрики тестов, особенности процесса;
- научиться создавать собственные тест-кейсы;
- получить опыт тестирования задач из условно-реального проекта по разработке программного обеспечения;
- ознакомиться с внутренней организацией процесса тестирования и его включения в общие бизнес-процессы компании-разработчика ПО.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Тестирование информационных систем» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. Изучается в 7 семестре.

Для изучения дисциплины «Тестирование информационных систем» необходимы знания (умения, владения), сформированные в дисциплинах:

- Программная инженерия;
- Прикладное программирование;
- Объектно-ориентированный анализ и проектирование;
- Стандартизация, сертификация и управление качеством в IT-отрасли;
- Технологии баз данных и СУБД;
- Проектирование ИС;
- Информационная безопасность.

Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины «Тестирование информационных систем» будут необходимы дисциплины «Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС» и итоговой государственной аттестации.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Тестирование информационных систем» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций
ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	
Знать	– приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения, отличительные особенности этапов тестирования программного обеспечения, модель оценки степени оттестированности программного продукта; – составляющие технической документации тестирования ИС; – нормативно-правовую базу организации и проведения работ по тестированию ИС
Уметь	– составлять техническую документацию на тестирование ИС; – оценить сложность тестирования программного продукта с ис-

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций
	пользованием математической модели, построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы
Владеть	– навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО и разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем – навыками разработки технологической документации тестирования ИС
ДПК-3 – способностью принимать участие в сопровождении информационных систем	
Знать	– ключевые понятия (эксплуатация ИС, сопровождение ИС), а также место тестирования в этих процессах; – ключевые факторы успехов и неудач проекта сопровождения ИС и сервисов; – алгоритмы и методы функционального тестирования; – современные инструменты автоматического тестирования.
Уметь	– составлять детальный план сопровождения и эксплуатации ИС и сервисов, включая процесс тестирования ИС; – выбирать и применять инструментальные средства поддержки сопровождения ИС; – осуществлять подготовительные работы в процессе эксплуатации ИС и сервисов, включая тестирование ИС; – искать дефекты системы в процессе тестирования, участвовать в их исправлении и модернизации тестируемого приложения;
Владеть	– способами оценивания значимости и практической пригодности инструментальных средств, позволяющих выполнять проектные работы по сопровождению и тестированию ИС; – практическими навыками использования современных инструментальных средств для организации и проведения работ по тестированию, сопровождению и эксплуатации ИС.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 единиц 144 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 57,2 акад. часов:
 - аудиторная работа – 54 акад. часов;
 - внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 51,1 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часов.

Раздел/ тема Дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоя- тельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успевае- мости и промежуточной ат- тестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практиче- ские заня- тия				
1. Нормативная база тестирования ИС								
1.1. Понятие тестирования ИС и его место в ЖЦ ИС		1	2/1И		2	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	Устный опрос	ПК-9 зув ДПК-3 зув
1.2. Виды и уровни тестирования ИС		2	2/1И		3	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	Устный опрос	ПК-9 зув ДПК-3 зув
Итого по разделу	7	3	4/2И		5		Контрольный тест	
2. Процесс тестирования ИС: артефакты и инструменты								
2.1. Тест дизайн. Артефакты		-	2/2И		4	Подготовка к лабора- торному занятию	Самоотчет по лабо- раторной работе	ПК-9 зув ДПК-3 зув
2.2. Инструменты. Тестирование Требований		2	2/2И		4	Подготовка к лабора- торному занятию	Самоотчет по лабо- раторной работе, тест на лекции	ПК-9 зув ДПК-3 зув

Раздел/ тема Дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоя- тельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успевае- мости и промежуточной ат- тестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практиче- ские заня- тия				
2.3. Инструменты. Системное, регрессионное тестирование ИС		2	4		4	Подготовка к лабораторному занятию	Самоотчет по лабораторной работе	ПК-9 зув ДПК-3 зув
2.4. Модульное и интеграционное тестирование ИС		1	4/2И		4	Подготовка к лабораторному занятию	Самоотчет по лабораторной работе	ПК-9 зув ДПК-3 зув
2.5 Автоматическое Тестирование. Обзор ПО для автоматического тестирования ИС		-	4		4	Подготовка к лабораторному занятию	Самоотчет по лабораторной работе Проверка индивидуальных домашних заданий	ПК-9 зув ДПК-3 зув
Итого по разделу	7	5	14/6И		20		Контрольный тест	
3. Управление тестированием ИС								
3.1. Методы работы менеджера проекта и разработчика в процессе тестирования ИС		2	4		4	Подготовка к семинарскому занятию	Семинарское занятие	ПК-9 зув ДПК-3 зув
3.2. Анализ ошибок и работа над ошибками		2	2/1И		6	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы Подготовка к лабораторному занятию	Устный опрос Самоотчет по лабораторной работе	ПК-9 зув ДПК-3 зув
3.3. Границы применимости тестирования ИС		-	2/2И		4	Подготовка к лабораторному занятию	Сообщение на лекции Самоотчет по лабораторной работе Проверка индиви-	ПК-9 зув ДПК-3 зув

Раздел/ тема Дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоя- тельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успевае- мости и промежуточной ат- тестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практиче- ские заня- тия				
							дуальных домаш- них заданий	
Итого по разделу	7	4	10/3И		14			
4. Документирование и оценка тестирования ИС								
4.1. Документирование тестовых процедур для ручных тестов		2	2/1И		4	Подготовка к лабора- торному занятию	Самоотчет по лабо- раторной работе, Тестирование	ПК-9 зув ДПК-3 зув
4.2. Документирование тестовых процедур для автоматических те- стов		2	2		4	Подготовка к лабора- торному занятию	Самоотчет по лабо- раторной работе	ПК-9 зув ДПК-3 зув
4.3. Оценка качества теста. Тесто- вые метрики		2	4/2И		4,1	Подготовка к лабора- торному занятию	Самоотчет по лабо- раторной работе Проверка индиви- дуальных домаш- них заданий	ПК-9 зув ДПК-3 зув
Итого по разделу		6	8/3И		12,1		Контрольный тест	
Итого по дисциплине	7	18	36/14 И		51,1		Экзамен	

И – в том числе, отведенные на работу в интерактивной форме

5 Образовательные и информационные технологии

В ходе проведения лекционных занятий предусматривается:

- организация серии встреч (мастер-классов) с представителями ИТ-компаний города (SIKE, СТОИК, Консом и др.), разрабатывающих и внедряющих свои проекты, а также занимающихся сопровождением готовых программных решений ведущих производителей РФ. Темы встреч: «Роль тестирования в разработке сложных программных комплексов», «Управление рисками при тестировании ПО», «Продуктивная команда в разработке» и др.

- организация дискуссий (с углублением в тему на лабораторных занятиях) по следующим проблемным вопросам:

- обеспечение качества тестирования ИС;
- вопросы автоматизации процессов тестирования ПО;
- документирование тестирования, обзоры и метрики.
- использование электронного демонстрационного материала;
- квазипрофессиональные задачи, позволяющие в ходе их решения отработать возможные практические ситуации по организации и проведению наиболее сложных моментов в процессах тестирования ИС;

- использование интеллектуальных карт (карт памяти), иллюстрирующих структуру занятия и сопроводительными материалами по соответствующей теме.

Для организации и проведения лабораторных работ используются интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе выполнения лабораторных и индивидуальных заданий (студенты выполняют разные роли участников процесса тестирования: от руководителя проекта до заказчика).

В ходе проведения всех лабораторных занятий и выполнении индивидуальных заданий предусматривается использование средств вычислительной техники.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Тестирование информационных систем» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение заданий лабораторных работ.

Примерные аудиторные задания:

- составить программу и провести модульное тестирование;
- составить программу и провести интеграционное тестирование;
- провести системное тестирование;
- построить управляющий графа программы;
- составить программу и провести альфа-тестирование и бета-тестирование (имитация);
- составить программу и провести тестирование белого и черного ящика;
- составить программу и провести регрессионное тестирование;
- разработать unit тест.

Примерные темы для докладов на лекционных занятиях

1. Понятие парадигмы в программировании. Процедурно- и объектно-ориентированные парадигмы.
2. Жизненный цикл программного обеспечения и этапы разработки программ.
3. Основные этапы становления технологии разработки ПО.
4. Критерии оценки качества ПО, их характеристика.
5. Основные принципы технологии разработки ПО.
6. Общие понятия отладки и тестирования.
7. Виды тестов и их назначение.
8. Общая последовательность разработки тестов.
9. Способы организации отладки и тестирования в процессе разработки.
10. Статические методы устранения ошибок.
11. Построение функциональных тестов: разбиение на классы эквивалентности; анализ граничных значений.
12. Тестирование системы целиком - системное тестирование.
13. Тестирование возможностей, стабильности, отказоустойчивости, совместимости.
14. Альфа и Бета тестирование. Приемочное тестирование.
15. Нагрузочное тестирование - виды, цели и решаемые задачи, принципы.
16. Инструменты для реализации нагрузочного тестирования.
17. Автоматизированное тестирование (возможности реализации в Visual Studio).
18. Автоматизированное тестирование (возможности реализации на платформе 1С: Предприятие 8).
19. Интеграционное тестирование ИС.
20. Модульное тестирование ИС.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде выполнения индивидуальных домашних заданий

ИДЗ посвящено получению практических умений и владений по основам разработки технической документации процесса тестирования ИС и их применения для выполнения работ по организации и проведению этого процесса. ИДЗ является самостоятельной работой студента, которая выполняется в течение семестра, включает все задания лабораторных работ и проверочных заданий по вариантам. Студенту предоставляется возможность использовать ИДЗ на экзамене при ответе на практическое задание билета. Темы ИДЗ строятся по шаблону: «Тестирование информационной системы

«название системы или модуля».

Структура и содержание ИДЗ

1. Титульный лист.
 2. Содержание.
 3. Введение.
 4. Ответы на вопросы проверочной по вариантам (представление результатов подготовки докладов).
 5. Основная часть включает:
 - выбор вида тестирования*
 - описание программы тестирования*
 - тест-кейсы*
 - протоколы проведения тестирования*
 - баг-репорты*
 6. Заключение.
 7. Список использованных источников.
 8. Приложения
- Методические рекомендации по выполнению индивидуального домашнего задания представлены в приложении

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов		
Знать	– приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения, отличительные особенности этапов тестирования программного обеспечения, модель оценки степени оттестированности программного продукта; – составляющие технической документации тестирования ИС; – нормативно-правовую базу организации и проведения работ по тестированию ИС	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Границы применимости тестирования ИС. 2. Документирование тестовых процедур для ручных тестов. 3. Документирование тестовых процедур для автоматических тестов. 4. Принципы и методы оценки качества теста. 5. Тестовые метрики. 6. Обзоры тестов и стратегий. 7. Ручные методы тестирования. 8. Машинные методы тестирования. 9. Методы структурного тестирования 10. Методы функционального тестирования. 11. Тестирование модулей.
Уметь	– составлять техническую документацию на тестирование ИС; – оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели, построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы	Перечень практических заданий для экзамена: 1. По заданным условиям оценить сложность тестирования ИС. 2. Составить программу тестирования ИС. 3. Составить тест-кейс. 4. Составить баг-репорт. 5. Проверить покрытие составленным тестом задач тестирования ИС.
Владеть	– навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО и разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем	Выполнение и представление на экзамене соответствующих задач из индивидуального домашнего задания: 1. Провести сравнительный анализ методов тестирования. 2. Оформить документацию по результатам проведенного тестиро-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	– навыками разработки технологической документации тестирования ИС	вания.
ДПК-3 – способностью принимать участие в сопровождении информационных систем		
Знать	– ключевые понятия (эксплуатация ИС, сопровождение ИС), а также место тестирования в этих процессах; – ключевые факторы успехов и неудач проекта сопровождения ИС и сервисов; – алгоритмы и методы функционального тестирования; – современные инструменты автоматического тестирования.	Перечень теоретических заданий для экзамена: 1. Жизненный цикл ИС. Содержание основных этапов жизненного цикла ИС. 2. Понятие тестирования ИС и его место в ЖЦ ИС. 3. Виды и уровни тестирования ИС. 4. Критерии выбора тестов. 5. Тест дизайн. Артефакты. Чеклист. 6. Тест дизайн. Артефакты. Багтреккер. 7. Инструменты. Тестирование требований. 8. Инструменты. Системное, регрессионное тестирование ИС 9. Модульное и интеграционное тестирование ИС. 10. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования. 11. Автоматическое тестирование: понятие, методы и средства. 12. Автоматическое тестирование. Обзор ПО для автоматического тестирования ИС. Краткая характеристика 2-3. 13. Методы работы менеджера проекта и разработчика в процессе тестирования ИС 14. Процедура анализа ошибок и работа над ошибками.
Уметь	– составлять детальный план сопровождения и эксплуатации ИС и сервисов, включая процесс тестирования ИС; – выбирать и применять инструментальные средства поддержки сопровождения ИС; – осуществлять подготовительные работы в процессе эксплуатации ИС и сервисов, включая	Перечень практических заданий для экзамена: 1. Составить план сопровождения, включив в него концепцию и планирование работ по тестированию ИС 2. Выполнить тестирование по созданным тест-кейсам, оформить протокол тестирования ИС.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	тестирование ИС; – искать дефекты системы в процессе тестирования, участвовать в их исправлении и модернизации тестируемого приложения;	
Владеть	– способами оценивания значимости и практической пригодности инструментальных средств, позволяющих выполнять проектные работы по сопровождению и тестированию ИС; – практическими навыками использования современных инструментальных средств для организации и проведения работ по тестированию, сопровождению и эксплуатации ИС.	Выполнение и представление на экзамене индивидуального домашнего задания 1. Спланировать тестирование. 2. Выбрать виды тестирования. 3. Определить характеристики качества выполнения программной реализации тестируемой системы. 4. Разработать 6 вариантов тестирования (6 тест-кейсов: 4 для тестирования разрабатываемых вами функций, 2 для тестирования любой другой функции). 5. Провести функциональное тестирование функций, разрабатываемых вами (авторизация + выбранная из списка) в соответствии с разработанными тест-кейсами. 6. Выполнить тестирование программного продукта не менее чем тремя способами в соответствии с разработанными тест-кейсами. 7. Провести сравнительный анализ методов тестирования. 8. Оформить соответствующую документацию.

б) порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Тестирование информационных систем» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Плаксин, М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих : учебное пособие / Плаксин М.А. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-00101-810-0. — URL: <https://www.book.ru/view5/b4d1ac16b4c7569e70a6b97794b1f739>

б) Дополнительная литература:

1. Лежебоков А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / А.А. Лежебоков - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6 - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=330782>

2. 2. Пылькин А. Н. Введение в программную инженерию : Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=304495>

3. Каталог межгосударственных стандартов [Электронный ресурс]. Росстандарт. – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter>

4. Справочник по ГОСТам и стандартам. Информационные технологии [Электронный ресурс]. Информационное агентство MetalTorg.Ru. – Режим доступа: <http://gostbank.metaltorg.ru/oks/629/>

в) Методические указания:

1. Масленникова, О. Е. Портфель проектов по программной инженерии : учебно-методическое пособие [для вузов] / О. Е. Масленникова, И. В. Гаврилова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - ISBN 978-5-9967-1528-2. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4240.zip&show=dcatalogues/1/1530457/4240.zip&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального домашнего задания представлены в приложении.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
MySQL Workbench Community Edition	свободно распространяемое	бессрочно
График-студии Лайт	свободно распространяемое	бессрочно
Office Visio Prof 2007(подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
Project Expert 7 Tutorial 10 учебных мест (сетевая программа)	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно

Visual Studio 2013 Pro(подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
SQL Server Management Studio 2017	свободно распространяемое	бессрочно
1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в учебных заведениях	10/05-КП от 14.09.2005	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные систем

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.
3. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.
5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
6. Научная электронная библиотека ГПНТБ России. – <http://ellib.gpntb.ru/>
7. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии . – <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> .
8. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Правовые базы данных
9. Справочная правовая система «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru/>

Интернет-ресурсы

Организация	Сайт
Сайт по проектированию и разработке автоматизированных, информационных и аналитических систем	http://www.info-system.ru
Портал информационных технологий	www.citforum.ru
Портал по тестированию ПО	http://www.protesting.ru/testing/templates.html
Официальные сайты разработчиков программных продуктов	http://www.microsoft.com , http://www.ptc.com , https://www.ariscommunity.com/aris-express
Интернет-издание «Информационные системы и приложения»	http://12news.ru
Интернет-издание «CIO»	http://www.cio-world.ru
Интернет-издание о высоких технологиях	http://www.cnews.ru/
Издательство «Открытые системы»	http://osp.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-технического обеспечения включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

АННОТАЦИЯ

Настоящие методические указания предназначены для выполнения индивидуального домашнего задания (ИДЗ) по дисциплине «Тестирование информационных систем» студентами 4-го года очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

ИДЗ посвящено получению практических умений и владений по основам разработки технической документации процесса тестирования ИС и их применения для выполнения работ по организации и проведению этого процесса.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ИДЗ является самостоятельной работой студента, которая выполняется в течение семестра, включает все задания лабораторных работ и проверочных заданий по вариантам.

Написание и защита ИДЗ является итогом его подготовки по указанной учебной дисциплине. Студенту предоставляется возможность использовать ИДЗ на экзамене при ответе на практическое задание билета.

Подготовка ИДЗ состоит из нескольких этапов:

1. Выбор предметной области (определяется задачей по дисциплине «Программная инженерия») из списка предложенных и её уточнение.
2. Ознакомление с литературными и другими источниками, относящимися к предметной области ИДЗ. При необходимости, сбор фактического материала
3. Выполнение практической части ИДЗ и формулировка выводов.
4. Оформление ИДЗ по требованиям.

ВЫБОР ТЕМЫ ИДЗ

Студентам предоставляется право выбора предметной области, которая в дальнейшем должна быть представлена в теме ИДЗ. Обучающийся может предложить свою тему, согласовать ее с преподавателем.

Тема ИДЗ:

Тестирование информационной системы «название системы или модуля»

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИДЗ

ИДЗ состоит из следующих пунктов:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Ответы на вопросы проверочной по вариантам
5. Основная часть включает:
 - *выбор вида тестирования*
 - *описание программы тестирования*
 - *тест-кейсы*
 - *протоколы проведения тестирования*
 - *баг-репорты*
6. Заключение

7.Список использованных источников

8.Приложения

Титульный лист. С него начинается нумерация страниц, но номер страницы при этом не ставится. Образец оформления титульного листа на ИДЗ в **Приложении А.**

Содержание (оглавление) отражает структуру работы и включает полный перечень основных частей работы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Введение должно содержать обоснование актуальности темы ИДЗ.

Основная часть определяется перечнем задач:

- 1) спланировать тестирования;
- 2) выбрать виды тестирования;
- 3) определить характеристики качества выполнения программной реализации тестируемой системы;
- 4) разработать 6 вариантов тестирования (6 тест-кейсов: 4 для тестирования разрабатываемых вами функций, 2 для тестирования любой другой функции);
- 5) провести функциональное тестирование функций, разрабатываемых вами (авторизация + выбранная из списка) в соответствии с разработанными тест-кейсами;
- 6) выполнить тестирование программного продукта не менее чем тремя способами в соответствии с разработанными тест-кейсами;
- 7) провести сравнительный анализ методов тестирования.
- 8) оформить соответствующую документацию.

Заключение содержит изложение практических выводов по результатам.

Заканчивается ИДЗ списком использованной литературы.

Список использованных источников включает в себя специальную научную и учебную литературу, другие использованные материалы, в том числе Интернет-источники. Список использованных источников должен быть организован в соответствии с едиными требованиями библиографического описания.

В Список использованных источников необходимо включать все источники, на которые есть ссылки в работе. Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки.

Типичные ошибки: список использованной литературы есть, а ссылок в основном тексте работы нет, либо автором используются сведения, полученные из литературы (формулы, справочные данные, протоколы, алгоритмы, методы и т.д.) вообще без ссылок на источник.

Список оформляется в алфавитном порядке. В описании статей обязательно указываются названия журнала или собрания законодательства, где они опубликованы, год, номер и страница.

Список литературы для написания ИДЗ должен включать не менее 15 источников, **изданных не ранее 2014 года.**

Описание списка использованных источников в **Приложении Б.**

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все Приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Приложения помещают после списка использованной научной литературы в порядке их упоминания в тексте. Приложение выделяется в самостоятельный раздел, если приводятся материалы, отражающие технику расчетов, результаты измерений, наблюдений, а также методические разработки, таблицы, карты, схемы, фотоматериалы и т.п. Каждое Приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относи-

тельно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Объем приложений не ограничивается.

Сноски и ссылки на использованную литературу являются обязательными элементами научно-исследовательской работы. В этом проявляется культура отношения к чужой мысли, чужому тексту.

Сноска - вспомогательный текст пояснительного или справочного характера (библиографическая, ссылка, перекрестная ссылка, примечание и т.д.), помещаемые в нижней части полосы набора (подстрочная), в конце работы под порядковым номером.

Объем ИДЗ, как правило, составляет 15 страниц текста, набранного на компьютере по требованиям оформления, которые представлены в СМК МГТУ.

Приложение А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Г.И. НОСОВА»

(ФГБОУ ВО «МГТУ ИМ. Г.И.НОСОВА»)

Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра бизнес – информатики и информационных технологий

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

по дисциплине: Тестирование информационных систем

на тему: Тестирование информационной системы «название системы или модуля»

Исполнитель: ФИО, студент 4 курса, группа АПИб- _

Руководитель: _____, канд. пед. наук, доцент кафедры БИиИТ

Магнитогорск, 20__

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Примеры оформления использованных источников

Описание официальных документов:

1. ГОСТ Р ИСО/ МЭК ТО 12207-2010. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. – М.: Стандартиформ. 2011. – 76 с.

Книга одного автора (монография)

2. Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ, 2014. – 560 с.
3. Емельянов, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы: вычислительные системы. математическое моделирование. прикладные аспекты информатики / С.В. Емельянов. – М.: Ленанд, 2015. – 96 с.

Книга двух авторов

4. Коннолли Томас, Бегг Каролин Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: Учебное пособие/ Томас Коннолли, Каролин Бегг. – Вильямс, 2017. – 1440 с.
5. Назарова О.Б. Теоретические основы моделирования бизнес-процессов: учеб.пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. техн. Ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 159 с.

Описание книги трёх авторов

6. Криницкий Н.А. Автоматизированные информационные системы / Н.А. Криницкий, Г.А. Миронов, Г.Д. Фролов. – М.: Наука, 2016. – 382 с.

Описание диссертации

7. Морозова Т.А. Социально-ориентированная модель экономического образования менеджера [Текст]: дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.08 / Морозова Т. А.; Ярославский гос.пед.ун-т им. К.Д.Ушинского. – Ярославль, 2008. – 244 л.

Описание автореферата диссертаций

8. Морозова Т.А. Социально-ориентированная модель экономического образования менеджера [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук : 13.00.08 / Морозова Т. А. .; Ярославский гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского. – Ярославль, 2008. – 23 с.

Описание книги на иностранном языке

9. Anbuudayasankar S.P., Ganesh K., Mohapatra S. Models for Practical Routing Problems in Logistics: Design and Practices Springer International Publishing, Switzerland, 2014. – 229 p.

Описание статьи одного автора

10. Назарова О.Б. Разработка региональной модели индивидуальной траектории профессионального развития бакалавров и магистров для реализации стадий создания автоматизированных систем как научная проблема / О.Б. Назарова // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2014. – № 10. – С. 651-663.

Описание статьи двух авторов

11. Масленникова О.Е., Назарова О.Б. Типовой проект внедрения корпоративной информационной системы для строительных организаций/О.Е. Масленникова, О.Б. Назарова//Электротехнические системы и комплексы. – 2015. – № 2 (27). – С. 47-52.

Статья из сборника

12. Назарова О.Б., Давлеткиреева Л.З. Интеграция автоматизированных информационных систем в сфере продаж холдинговой компании//Актуальные вопросы научной и научно-педагогической деятельности молодых учёных: сборник научных трудов Всероссийской заочной научно-практической конференции/под ред. Е.С. Ефремовой. Москва, 2015. – С. 86-96.
13. Наумова У.В., Назарова О.Б. «3D Атлас оборудования» - гарантия высокого

качества обучения специалистов металлургических предприятий /У.В. Наумова, О.Б. Назарова// В сборнике: СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ. Материалы 3-й Международной научно-практической конференции: в 3-х томах. Ответственный редактор: Горохов А.А. – 2013. – С. 19-24.

Электронные ресурсы

14. Внедрение информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Скарлыгина Н.В., Михайлец В.Ф.; ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. – Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – Систем.требования : AdobeAcrobatReader . – Режим доступа <http://192.168.20.6/marcweb2/Default.asp> . . – Загл. с экрана.
15. Бизнес-моделирование: IDEF0, DFD, IDEF3, FISHBONE, FTA [Электронный ресурс] : учебное пособие / Новикова Т.Б., Назарова О.Б., Петеляк В.Е.; ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. – Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – Систем.требования : AdobeAcrobatReader . – Режим доступа <http://192.168.20.6/marcweb2/Default.asp> . . – Загл. с экрана.