

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Информационные системы и технологии»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/ М.Х. Мальсагов
от «20» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета

_____/ Б.С. Кульбужев
от «23» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.05 Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль подготовки)

Перспективные информационные технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Магас, 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Перспективные информационные технологии» утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

Программу составил: ст.препод. кафедры «Информационные системы и технологии» Дзормртов Б.И.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»
Протокол № 9 от «20» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией физико-математического факультета
Протокол № 9 от «22» мая 2024 года

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем» призвана дать студентам базовые знания о совокупности свойств систем, обуславливающих возможность их использования для удовлетворения определенных качественных характеристик в соответствии с показателями надежности.

Знания, получаемые в ходе изучения дисциплины, помогают развивать творческое мышление, расширяют кругозор, усиливают успешную социализацию студентов. В рамках освоения дисциплины будущие специалисты приобретают практические навыки работы в среде современных ИТ, навыки самостоятельной работы. Развивающий аспект обучения по дисциплине предполагает формирование и развитие логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, умозаключения), мотивационной сферы, умения работать в команде, таких черт характера, как трудолюбие, воля, целеустремленность, активность, умение учиться. Модуль дисциплины читается в 7 семестре 4 курса.

Цели освоения дисциплины «Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем» (ОНиУКИС):

- рассмотрение основных направлений и различных процессов внедрения проектов современных информационных систем;
- изучение методов их внедрения, структуры, организации и обеспечения надежности информационных систем.
- удовлетворение потребностей заказчиков в кадрах, которые умеют работать и управлять знаниями, владеют эффективными методами обработки, формализации и структурирования знаний, понимают мировые тенденции в области интеллектуализации информационных систем.

Задачи:

- разработка средств реализации методологий внедрения информационных систем: методических, информационных, математических, алгоритмических, технических и программных, а также разработка методов повышения надежности информационных систем;
- способность использовать методологии внедрения различных проектов информационных систем в науке, технике, образовании.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина «Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем» (Б1.В.05) относится к модулю вариативных профессиональных дисциплин учебного плана образовательной программы «Перспективные информационные технологии» направления 09.03.02.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Информатика»

Знания: устройства компьютера, основ представления и обработки информации в ЭВМ

Умения: кодировать и декодировать информацию, работать со списками и другими информационными структурами

Навыки: применение базовых информационных технологий

«Дискретная математика»

Знания: основ, аппарата и методов дискретной математики

Умения: применять дискретные математические модели при решении различных задач

Навыки: анализа дискретных структур и моделей

«Математическая логика и теория алгоритмов»

Знания: основ и аппарата математической логики, основ теории алгоритмов

Умения: применять, разрабатывать и анализировать алгоритмы различных классов

Навыки: *алгоритмизации и анализа эффективности рассматриваемых алгоритмов*

«Информационные и программные технологии»

Знания: принципов организации информационных процессов, основ построения и особенностей функционирования базовых информационных технологий.

Умения: практические навыки программирования на языке высокого уровня и применения информационных технологий.

Навыки: сопровождения ЭВМ, их отдельных устройств и аппаратных комплексов на основе ЭВМ

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Интеллектуальные системы и технологии, CALS- и CASE-технологии Настройка и эксплуатация информационных систем, Внедрение и сопровождение информационных систем.*

Дисциплина «Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем» является одной из важных дисциплин учебного плана, формирующей умения и навыки квалифицированного использования базового программного, информационного и прикладного программного обеспечения компьютерной системы как компонентов будущей прикладной компьютерной или автоматизированной системы. Она является важнейшим звеном в цепочках последовательной подготовки к профессиональной деятельности, формирования навыков поддержки режимов функционирования и решения задач в среде прикладной компьютерной информационной системы.

В результате изучения дисциплины «Обеспечение надежности и управление качеством информационных систем» студент должен

знать:

- организацию информационных процессов, их типы и области применения;
- информационные и вычислительные модели информационных процессов и основные процедуры, направленные на обработку информации и получение требуемого информационного продукта;
- теоретические основы построения ИТ;

уметь:

- использовать технологии обработки информации для решения конкретных задач;
- пользоваться средствами анализа информации с помощью соответствующих информационных систем;

владеть:

- навыками работы с программными средствами обработки информации;
- навыками работы по анализу и организации хранения и представления информации;
- навыками работы с различными видами обрабатываемой информации.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для эффективной организации программной среды поддержки научно-исследовательской работы студента, оформления результатов научно-технических работ, выпускной квалификационной работы, а также используются в его дальнейшей профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компе-	Степень	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
-----------------	---------	--

тенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Знания	Умения	Владения (навыки)
общепрофессиональные компетенции				
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Компетенция реализуется полностью	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Компетенция реализуется полностью	ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.	ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем.	ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
профессиональные компетенции				
ПК-4. Способен проектировать и эксплуатировать ИС и их подсистемы	Компетенция реализуется полностью	ПК-4.1. Знать: разрабатывать методы и средства проектирования ИС;	ПК-4.2. Уметь: разрабатывать структуру и организацию ИС;	ПК-4.3. Иметь навыки: организации внедрения, сопровождения, настройки и эксплуатации ИС.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

	Всего	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	144	144
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	68	68
Лекции	36	36
Практические занятия, семинары		
Лабораторные работы	32	32
Контроль самостоятельной работы (КСР)		
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	76	76
Вид итоговой аттестации:		
Экзамен/зачет с оценкой*	*	*

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема программы учебной дисциплины	Трудоемкость (час)				
	Всего	В том числе по видам учебных занятий			
		Лекции	Семинары, практические занятия	Лабораторные работы	Прверочные тесты
Модуль 1.					
1.1. Введение. Понятие качества информационных систем.	2	2			
1.2. Критерии и показатели качества информационных систем. Классификация отказов ИС.	8	4		4	
1.3. Надежность информационных систем. Понятие и стороны надежности.	8	4		4	
1.4. Показатели надежности. Расчет надежности ИС.	8	4		4	
1.5. Методы повышения качества ИС Факторы, влияющие на качество ИС.	8	4		4	
Модуль 2.					
2.1. Методы повышения качества ИС. Резервирование в информационных системах. Виды резервирования	4	2		2	

2.2. Методы повышения качества ИС. Значение и виды испытаний на надежность	6	4		2	
2.3. Контроль и диагностика ИС. Влияние контроля и диагностики на качество обработки, передачи и хранения информации:	8	4		4	
2.4. Классификация методов и средств контроля правильности функционирования информационных систем. Методы аппаратного контроля.	8	4		4	
2.5 Программно-логические методы контроля. Тестовый контроль. Содержание технической диагностики.	8	4		4	
Итого аудиторных часов	68	36		32	
Самостоятельная работа студента, в том числе: - в аудитории под контролем преподавателя - курсовое проектирование (выполнение курсовой работы) - внеаудиторная работа	76	Формы текущего и рубежного контроля подготовки обучающегося:			
Экзамен/зачет с оценкой*	*				
Всего часов на освоение учебного материала	144				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

Основная литература.

1. Громов Ю.Ю. Интеллектуальные информационные системы и технологии / Ю.Ю. Громов – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713>.
2. Бурьков Д.В. Конспект лекций по курсу компьютерные, сетевые и информационные технологии / Д.В. Бурьков; С.Б. Мальков. – Таганрог: ЦПК КИБИ МЕДИА ЦЕНТР, 2016. – 88 с. – <https://hub.lib.sfedu.ru/repository/material/800750983/>.
3. Максименко О., Голубев Д., Архипенков С. Я. Хранилища данных. От концепции до внедрения – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89285>.
4. Бормотов Р. И. Информационные системы в логистическом управлении предприятием – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140253>.

Дополнительная литература.

5. Гергель В. П. Технологии построения и использования кластерных систем: курс – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233768>.
6. Короткова О. А. Характеристика программных средств АРМ и перспективы их развития – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142937>.
7. Никитаева А.Ю. Информационные технологии управления проектами / А.Ю.Никитаева, М.Н. Федосова - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2015. - <https://hub.lib.sfedu.ru/repository/material/800750814/>.
8. Галатенко В. А. Мобильное программирование приложений реального времени в стандарте POSIX – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233766>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции читаются в аудитории, приспособленной для работы с проектором. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с доступом в Интернет, из расчета: один компьютер на одного обучающегося. Минимальные требования к компьютерам — ОЗУ 1ГБ, рекомендуемые — ОЗУ 2ГБ и более. Операционная система — семейства MS Windows или семейства GNU/Linux.

Самостоятельная работа выполняется в компьютерных классах и читальном зале университета.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости) в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ПООП.

Информационно-библиотечное обеспечение образовательной программы

Информационно-библиотечное обслуживание студентов и профессорско-преподавательского состава осуществляется Научной библиотекой (НБ) ИнГГУ и играет ключевую роль в учебно-методическом обеспечении образовательных программ.

В Научной библиотеке созданы и действуют в настоящее время: отделы обслуживания читателей, отделы хранения фондов, отдел справочно-библиографической, информационной и методической работы, отдел комплектования, учёта и научной обработки литературы, отдел автоматизации и ИТ службы, 4 читальных зала, электронный читальный зал, а также электронная библиотека. В читальных залах НБ 454 посадочных места.

Электронный читальный зал НБ предоставляет доступ к следующим ЭБС:

IPR-books <http://www.iprbookshop.ru>

Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина

Национальная библиотека (НЭБ)

АИБС МегаПро

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/> E-library.ru (научные статьи)

Русская виртуальная библиотека <http://rvb.ru> (классика русской литературы)

Ресурсный объем библиотечной деятельности, динамика пополнения и обновления фондов, их состав по качественным и временным параметрам позволяют Университету обеспечить образовательный процесс на качественном уровне.

В настоящее время фонд Научной библиотеки университета состоит из учебной, учебно-методической, научной, научно-популярной, общественно-политической и художественной литературы. Комплектование библиотечного фонда осуществляется в соответствии с заявками заведующих кафедрами и начальника научно-исследовательского сектора.

Фонд библиотеки насчитывает 235908 единиц хранения, в том числе:

Общие сведения по фонду Научной библиотеки

Наименование подраздел.	Общий фонд	Основной фонд	Подсобный фонд
отдел хранения (сектор краеведения, сектор редких книг, сектор периодики),	134584	111848	13421 т.ч (сектор периодики 9315)
отдел обслуживания (в т.ч.: центр. абонемент, ч/з. 2/27, ч/з 2/23), абонемент мед. литературы, читальный зал корп. 3Д.,б-ка мед колледжа	101324	80645	20679
ИТОГО	235908		

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система ИнГГУ	https://lib.inggu.ru/
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с

нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ:

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС "Деканат"
- 1.5. Программный комплекс ММИС "Визуальная Студия Тестирования"
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ ОНЛАЙН"
- 1.11. Программный комплекс ММИС «РПД ОНЛАЙН»
- 1.12. Универсальный статистический пакет STADIA
- 1.13. 1С Зарплата и Кадры
- 1.14. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.15. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.16. Справочно-правовая система "Гарант"
- 1.17. 1С Бухгалтерия

2. С 2004 года функционирует INTERNET-центр свободного доступа при читальном зале библиотеки.

Компьютерные классы Университета оснащены системами программирования (MS Visual Basic, Visual Basic for Application), прикладными пакетами (MS Office, Word, Excel, Power Point, Outlook Express), переводчиками (Promt). Также компьютерные классы Университета оснащены адаптивной средой тестирования (АСТ), на основе которой разработаны тесты для студентов по дисциплинам общепрофессионального и специального блоков дисциплин учебных планов.

В деятельности по обеспечению соответствия параметров среды обучения и работы предусмотренным нормам, ИнГГУ руководствуется законодательством РФ в области защиты труда и ["Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ](#), Внутренним регламентом ИнГГУ и мерами, изложенными в Инструкциях по безопасности и здоровью труда, утвержденных в ИнГГУ (<http://inggu.ru/>).

Университет улучшает образовательную среду для студентов посредством обновления, расширения и укрепления материально-технической базы, которая должна соответствовать развитию образовательного процесса. Задача постоянного улучшения образовательной среды соответствует приоритетам развития Университета, установленным [Программой развития ФГБОУ ВО "Ингушский государственный университет" на 2023-2032 годы](#).

ИнГГУ обеспечивает необходимые условия для получения практического опыта, обеспечивая проведения учебных, производственных и педагогических практик в соответствии с [Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего и среднего профессионального образования](#) на базах Университета и на основе соответствующих договоров, приказов ректора ИнГГУ.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объем информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и экзамену. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной

причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии, консультации или через образовательный портал.

Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процессе преподавателя.

Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в

			<p>групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; <p>полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;</p>
	Базовый уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с основным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

	Минимальный уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и Направлениях по дисциплине и давать им оценку; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи; - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.</p>	<p>Планируемые результаты обучения не достигнуты</p>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к диф. зачету

1. Определение и состав информационной системы
2. Понятие и виды методологий внедрения проектов информационной системы
3. Методология внедрения: определение, структура, задачи
4. Ступенчато-шлюзовая модель жизненного цикла проекта информационной системы
5. Основные концепции управления проектами информационной системы
6. Основные этапы методологии внедрения On Target
7. Основные цели методологии One Methodology и ее сравнение с методологией On Target
8. Основные задачи и процессы методологии AIM (Application Implementation Method) компании Oracle
9. Управление интеграцией проекта информационной системы по стандарту PMBOK (Project Management Body of Knowledge)
10. Процессы управления содержанием проекта ИС по стандарту PMBOK: планирование содержания, уточнение содержания
11. Процессы управления содержанием проекта ИС по стандарту PMBOK: создание иерархической структуры работ, подтверждение содержания, контроль изменений содержания
12. Процессы управления сроками проекта ИС по стандарту PMBOK: определение состава операций, определение взаимосвязей операций
13. Процессы управления сроками проекта ИС по стандарту PMBOK: оценка ресурсов операции, оценка длительности операций
14. Процессы управления сроками проекта ИС по стандарту PMBOK: разработка расписания, управление расписанием
15. Процессы управления стоимостью проекта ИС по стандарту PMBOK: стоимостная оценка, разработка бюджета расходов
16. Процессы управления стоимостью проекта ИС по стандарту PMBOK: разработка бюджета расходов, управление стоимостью
17. Основные понятия: риск проекта, событие риска, величина риска
18. Процессы управления рисками проекта ИС по стандарту PMBOK: планирование, идентификация, качественный анализ, количественный анализ
19. Процессы управления рисками проекта ИС по стандарту PMBOK: реагирование на риски, мониторинг и управление рисками
20. Стадии управления качеством проекта ИС по стандарту PMBOK: концепция, планирование, организация контроля
21. Управление качеством проекта ИС по стандарту PMBOK: стадия контроля
22. Стадии управления качеством ИС по стандарту PMBOK: регулирование и анализ, завершение
23. Управление персоналом проекта ИС по стандарту PMBOK: основные процессы, инструменты и методы
24. Определение надежности информационной системы
25. Вероятность безотказной работы системы
26. Экспоненциальный закон надежности системы
27. О надежности простой системы
28. Способы резервирования сложных систем: параллельное соединение элементов, использование переключателя, резервирование на различных уровнях

29. Надежность сложных систем: последовательно-параллельное соединение элементов, использование алгебры событий
30. Анализ надежности резервированных систем: горячий резерв, холодный резерв, облегченный резерв **Критерии оценки:**

База тестовых заданий и ключи

1. Правилom выбора заявки из очередей на обслуживание называется:
а) приоритет; б) дисциплина обслуживания; в) имитационное моделирование; г) абсолютный приоритет.
2. Обслуживающие аппараты СМО в совокупности образуют ..., иначе называемые....
Вставьте пропущенные слова:
а) ресурсы; б) динамические объекты; в) модельные объекты; г) статистические объекты; д) заявки; е) предложения.
3. Преимущественное право на обслуживание заявки:
а) приоритет; б) дисциплина обслуживания; в) имитационное моделирование; г) бесприоритетная дисциплина.
4. Выберите виды приоритетов дисциплин:
а) полный; б) относительный; в) неполный; г) разделенный; д) абсолютный; е) промежуточный.
5. Основным подходом к анализу САПР на системном уровне проектирования считают:
а) приоритет; б) дисциплина обслуживания; в) имитационное моделирование; г) абсолютный приоритет.
6. Что относится к действиям программы моделирования?
а) изменение параметров состояния устройства; б) изменение параметров состояния программы; в) прогнозируется время наступления следующего события; г) в файл статистики добавляются некоторые данные; д) добавление электронной цифровой подписи; е) использование имитационного и аналитического моделирования.
7. Аппарат для моделирования динамических дискретных систем:
а) коммуникационные сети; б) сети Петри; в) CASE-сети; г) иерархия диаграмм.
8. К свойствам сети Петри относятся:
а) доступность; б) ограниченность; в) безопасность; г) сохранность; д) живость; е) недостижимость.
9. Возможность срабатывания любого перехода при функционировании моделируемого объекта сети Петри:
а) достижимость; б) маркировка; в) живость; г) сохраняемость.
10. Сеть называют функциональной, если задержки определяются как функции некоторых аргументов, которыми могут быть:
а) числовые значения; б) количество маркеров в каких-либо позициях; в) ингибиторные дуги; г) ингибиторные сети; д) состояния некоторых переходов; е) маркировки.
11. Постоянством загрузки ресурсов характеризуется:
а) достижимость; б) маркировка; в) живость; г) сохраняемость.
12. Вставьте пропущенные слова: «Если задержки являются ... величинами, то сеть называют ...»:
а) неслучайными; б) эргономичной; в) стохастической; г) случайными; д) упорядоченными; е) действующей.
13. Возможностью достижения маркировки M_j из состояния сети, характеризуемого маркировкой M_k , характеризуется:
а) достижимость; б) маркировка; в) живость; г) сохраняемость.
14. Объекты каких типов вводятся в сетях Петри?
а) хаотические; б) упорядоченные; в) статические; г) безупорядоченные; д) совершенные; е) динамические.
15. Распределением маркеров по границам называется:
а) достижимость; б) маркировка; в) живость; г) сохраняемость.

16. CASE-технологии являются:

- а) стандартными; б) несамостоятельными; в) ограниченными; г) неограниченными.

17. К генерации CASE-средств относятся:

- а) средства анализа требований, проектирования спецификаций и структуры, редактирования интерфейсов; б) средства генерации исходных текстов и реализации интегрированного окружения поддержки неполного жизненного цикла; в) средства генерации исходных текстов и реализации интегрированного окружения поддержки полного жизненного цикла; г) реализация разработки программного обеспечения; д) использование программного обеспечения и баз данных; е) использование сетей Петри.

18. Диаграммы потоков данных это:

- а) диаграммы моделирования данных; б) диаграммы функционального проектирования; в) диаграммы моделирования поведения; г) структурные диаграммы.

19. CASE-I в основном применялись:

- а) системными аналитиками; б) инженерами; в) проектировщиками; г) программистами; д) простыми рабочими; е) конструкторами.

20. Диаграммы «сущность-связь» это:

- а) диаграммы моделирования данных; б) диаграммы функционального проектирования; в) диаграммы моделирования поведения; г) структурные диаграммы.

21. К первой генерации CASE-I относятся CASE-средства анализа:

- а) полного жизненного цикла; б) требований; в) разработки программного обеспечения; г) проектирования спецификаций; д) проектирования структуры; е) редактирования интерфейсов.

22. Диаграммы переходов состояний это:

- а) диаграммы моделирования данных; б) диаграммы функционального проектирования; в) диаграммы моделирования поведения; г) структурные диаграммы.

23. Ко второй генерации CASE-II относятся CASE-средства генерации:

- а) полного жизненного цикла; б) требований; в) разработки программного обеспечения; г) проектирования спецификаций; д) проектирования структуры; е) редактирования интерфейсов.

24. Карты это:

- а) диаграммы моделирования данных; б) диаграммы функционального проектирования; в) диаграммы моделирования поведения; г) структурные диаграммы.

25. К чертам CASE-средства относятся:

- а) развитые графические способности; б) развитые способности мышления; в) дифференциация; г) интеграция; д) проектирование; е) использование компьютерного хранилища.

26. Для документирования, управления пакетом и кодовой генерацией служат:

- а) средства анализа, проектирования и разработки; б) средства вывода; в) средства ввода данных в репозитарий; г) средства централизованного хранения.

27. В основе концептуального построения CASE лежат положения:

- а) ограничение сложности; б) повышенная сложность; в) доступность для ограниченной категории пользователей; г) доступность для разной категории пользователей; д) рентабельность; е) непригодность.

28. Средства, которые предназначены для организации взаимодействия с CASE-пакетами, это:

- а) средства анализа, проектирования и разработки; б) средства вывода; в) средства ввода данных в репозитарий; г) средства централизованного хранения.

29. Содержимое репозитария включает в себя:

- а) правила регистрации; б) контроль информации; в) описание процесса; г) правила обработки; д) отношение с другими объектами; е) описание объекта.

30. Средства, предназначенные для планирования и анализа различных описаний:

- а) средства анализа, проектирования и разработки; б) средства вывода; в) средства ввода данных в репозитарий; г) средства централизованного хранения.

31. В каком типе CASE-средств средства используются для создания спецификаций системы и ее проектирования?

- а) проектирование баз данных и файлов; б) программирование; в) анализ и проектирование; г) сопровождение и реинжиниринг.

32. К типу CASE-средств анализа и проектирования относятся:

а) POSE; б) Chen Toolkit; в) Inspector/Recorder; г) SELECT; д) APS; е) DACASE.

33. К какому типу CASE-средств относятся средства поддержки платформ для интеграции, создания и придания товарного вида CASE-средствам?

а) окружение; б) программирование; в) анализ и проектирование; г) сопровождение и реинжиниринг.

34. К типу CASE-средств программирования относятся:

а) POSE; б) Chen Toolkit; в) Inspector/Recorder; г) SELECT; д) APS; е) DACASE.

35. К какому типу CASE-средств относятся документаторы, анализаторы программ, средства реконструирования?

а) проектирование баз данных и файлов; б) программирование; в) анализ и проектирование; г) сопровождение и реинжиниринг.

36. К типу CASE-средств проектирования баз данных и файлов относятся:

а) POSE; б) Chen Toolkit; в) Inspector/Recorder; г) SELECT; д) APS; е) Silverrun.

37. В каком типе CASE-средств средства поддерживают этапы тестирования?

а) проектирование баз данных и файлов; б) программирование; в) анализ и проектирование; г) сопровождение и реинжиниринг.

38. К типу CASE-средств окружение относятся:

а) Multi/Cam; б) Chen Toolkit; в) Inspector/Recorder; г) Design/OA; д) APS; е) Silverrun.

39. В каком типе CASE-средств средства поддерживают этапы тестирования?

а) окружение; б) сопровождение и реинжиниринг; в) проектирование баз данных и файлов; г) программирование.

40. Нижние CASE-средства содержат:

а) словари; б) входные данные; в) выходные данные; г) цели и задачи фирмы; д) графические средства; е) спецификации.

41. Какая классификация определяет уровень интегрированности по выполняемым функциям и включает вспомогательные программы, пакеты разработчика и инструментальные средства?

а) по уровням; б) по степени; в) по категориям; г) по численности.

42. К типу CASE-средств проектирования баз данных и файлов относятся:

а) Adpac CASE Tools; б) S-Designor; в) ERWin; г) CaseАналитик; д) Scun/COBOL; е) The Developer.

43. Какая классификация связана с областью действия CASE в пределах жизненного цикла ПО?

а) по уровням; б) по степени; в) по категориям; г) по численности.

44. К типу CASE-средств анализа и проектирования относятся:

а) Adpac CASE Tools; б) S-Designor; в) ERWin; г) CaseАналитик; д) Scun/COBOL; е) The Developer.

45. В каком типе CASE-средств средства используются для создания спецификаций системы и ее проектирования?

а) анализ и проектирование; б) сопровождение и реинжиниринг; в) проектирование баз данных и файлов; г) программирование.

46. Последовательность технологических операций проектирования это:

а) нотации; б) критерии и правила; в) основа проекта; г) пошаговая процедура.

47. Основными принципами методологии RAD являются:

а) тестирование и развитие проекта; б) необязательное вовлечение пользователей в процесс разработки ИС; в) разработка приложений итерациями; в) обязательное вовлечение пользователей в процесс разработки ИС; г) не нужно использовать генераторы кодов; д) обязательность полного завершения работ на каждом из этапов жизненного цикла; е) четкое планирование и контроль выполнения работ.

48. Набор необходимых моделей и степень их детализации должны устанавливать:

а) технологии проектирования; б) стандарты интерфейса пользователя; в) стандарты проектирования; г) стандарты оформления проектной документации.

49. На стадии завершения физического проектирования:

а) определяются способы увеличения производства; б) определяются способы остановки производства; в) продолжается разработка документации проекта; г) завершается разработка документации проекта; д) определяется необходимость распределения данных; е) производится анализ использования данных.

50. Перечень стандартных сообщений должны устанавливать:

а) технологии проектирования; б) стандарты интерфейса пользователя; в) стандарты проектирования; г) стандарты оформления проектной документации.

Ключи:

№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ
1	б	16	б	31	в	46	г		
2	а, г	17	а, в	32	а, г	47	а, в, г		
3	а	18	б	33	а	48	а		
4	б, д	19	а, в	34	д, е	49	а, г, д, е		
5	в	20	а	35	г	50	б		
6	а, в, г	21	б, г, д, е	36	б, е				
7	б	22	в	37	б				
8	б, в, д	23	в, а	38	а, г				
9	в	24	г	39	г				
10	б, д	25	а, г, е	40	а, д				
11	г	26	б	41	в				
12	в, г	27	а, г, д	42	б, в				
13	а	28	в	43	а				
14	в, е	29	б, г, д, е	44	г, е				
15	б	30	а	45	а				

Рефераты и индивидуальные задания**Тематика рефератов/ индивидуальных заданий**

1. Структура методологии внедрения, включающая технологию создания информационной системы, технологию управления проектом, корпоративную методологию внедрения
2. Управление проектом информационной системы по стандарту Project Management Body of Knowledge (PMBOK)
3. Управление интеграцией проекта информационной системы
4. Управление содержанием проекта информационной системы
5. Управление сроками проекта информационной системы
6. Управление стоимостью проекта информационной системы
7. Управление рисками проекта информационной системы
8. Управление качеством проекта информационной системы
9. Стандарты качества информационной системы
10. Типы диаграмм контроля ИТ-проектов
11. Управление персоналом проекта информационной системы
12. Системы тестирования на оценку эффективности персонала проекта информационной системы
13. Управление проектом информационной системы по стандарту International Competence Baseline – International Project Management Association (ICB – IPMA)
14. Управление проектом информационной системы по стандарту ISO/IR 10006 Guidelines to quality in Project Management
15. Управление проектом информационной системы по стандарту AIPM – Australian Institute for PM
16. Управление проектом информационной системы по стандарту British standard 6079 – 1:2000 PM
17. Корпоративные методики внедрения информационных систем
18. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF (Microsoft Solutions Framework)
19. Анализ надежности информационных систем

Способы повышения надежности информационных систем