

МИНОБНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"
(ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ



В.В. Хворенков

18 мая 2015 г.

ПОЛОЖЕНИЕ 119/16 ИЖГТУ
ОБ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА,
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

080500.62 «Бизнес информатика», профиль «Архитектура предприятия»

(шифр, наименование – полностью)

КАФЕДРЫ «Информационные системы»

Ижевск, 2015

Кафедра: «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» – 16

Составитель: д.ф.-м.н., профессор М.М.Горохов

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и утверждена на заседании кафедры «ИС».

Протокол заседания кафедры «ИС» № 9 от 26 марта 2015 года.

Заведующий кафедрой «ИС»



М.М. Горохов
2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии направления 080500.62
«Бизнес информатика», профиль «Архитектура предприятия»



М.М. Горохов
2015 г.

Начальник учебно-методического отдела



К.И. Дизендорф
2015 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с действующим законодательством и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.03.2003г., №1155.

1.2. Освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников в соответствии с Законом РФ «Об образовании». Итоговая государственная аттестация выпускников проводится по всем реализуемым ОПОП ВО (ООП ВПО).

1.3. Целью итоговой государственной аттестации является определение соответствия уровня и качества подготовки магистранта требованиям ФГОС ВО (ФГОС ВПО) и установления уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации.

1.4. К итоговой государственной аттестации допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной и дополнительной образовательных программ по направлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО (ФГОС ВПО) в срок не позже 10 дней до начала итоговой государственной аттестации.

1.5. Выпускнику университета при успешном прохождении всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, присваивается соответствующая квалификация (степень) магистра и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Итоговая государственная аттестация не может быть заменена оценкой, полученной студентом при прохождении им промежуточной аттестации или на основании текущего контроля его успеваемости.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для выпускников бакалавриата по направлению подготовки 080500.62 «Бизнес-информатика» Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки от 14 января 2010 года № 25, предусматриваются два вида итоговых аттестационных испытаний:

- защита выпускной квалификационной работы бакалавра;
- государственный экзамен.

3. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ К ВЫПУСКНИКУ

3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- проектирование архитектуры предприятия;
- стратегическое планирование развития ИС и ИКТ управления предприятием;
- организацию процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием;
- аналитическую поддержку процессов принятия решений для управления предприятием.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- архитектура предприятия;
- методы и инструменты создания и развития электронных предприятий и их компонент;
- ИС и ИКТ управления бизнесом;
- методы и инструменты управления жизненным циклом ИС и ИКТ;
- инновации и инновационные процессы в сфере ИКТ.

Виды профессиональной деятельности бакалавров:

- аналитическая;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- научно-исследовательская;
- консалтинговая;
- инновационно-предпринимательская.

Задачи профессиональной деятельности бакалавров в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Аналитическая:

- анализ архитектуры предприятия;
- исследование и анализ рынка ИС и ИКТ;
- анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом;
- анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ.

Организационно-управленческая:

- обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий;
- подготовка контрактов, оформление документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ;
- разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;
- управление ИТ-сервисами и контентом информационных ресурсов предприятия;

- взаимодействие со специалистами заказчика/исполнителя в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия.
- планирование и организация работы малых проектно-внедренческих групп
- управление электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса несетевых компаний

Проектная:

- разработка проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработка проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентацию стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия ;
- разработка проекта архитектуры электронного предприятия.

Научно-исследовательская:

- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации в экономике, управлении и ИКТ;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций.

Консалтинговая:

- аудит бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий;
- аудит процессов создания и развития электронных предприятий и их компонент;
- консультирование по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом;
- консультирование по организации управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
- обучение и консультирование пользователей в процессе внедрения и эксплуатации ИС и ИКТ.

Инновационно-предпринимательская:

разработка бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ;

создание новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ.

3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКУ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ОБЪЕКТОМ ОЦЕНКИ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ИТОГОВОМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ ЭКЗАМЕНЕ

Выпускник должен обладать общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с ФГОС направления 080500.62 «Бизнес-информатика».

3.3 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНИКУ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ОБЪЕКТОМ ОЦЕНКИ В ХОДЕ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Итоговые аттестационные испытания в форме защиты выпускной квалификационной работы предназначены для определения практической подготовленности магистра по направлению 080500.62 «Бизнес-информатика» к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП/ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (аналитическая деятельность, организационно-управленческая деятельность, проектная деятельность, научно-исследовательская деятельность, консалтинговая деятельность, инновационно-предпринимательская, педагогическая деятельность).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВПО 080500.62 «Бизнес-информатика». Государственный экзамен проводится с целью проверки уровня и качества общепрофессиональной и специальной подготовки выпускников, и имеет целью оценить теоретическую подготовку, практические навыки и умения, а также готовность выпускника к основным видам профессиональной деятельности.

Выпускник должен продемонстрировать знание базовых положений обязательных профессиональных дисциплин направления 080500.62 «Бизнес-информатика. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

4.2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

В программу государственного итогового междисциплинарного экзамена включены темы и вопросы по дисциплинам базового учебного плана по бизнес-информатике, отражающие междисциплинарные связи.

Государственный экзамен проводится по билетам в устной форме. Каждый билет состоит из трёх заданий. Все задания билета имеют одинаковый вес. Подготовленные билеты утверждаются решением выпускающей кафедры. До начала экзамена они хранятся в сейфе деканата в запечатанном конверте.

Формирование экзаменационных билетов происходит согласно приведенному в параграфе 2.3.

4.3. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

Управление разработкой ИС. Разработка программных приложений. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

1. Проектирование ЭИС. Понятия и структура проекта ЭИС.
2. Методы и средства проектирования ЭИС.
3. Выбор технологии проектирования ЭИС.
4. Стадии и этапы процесса проектирования ЭИС.

5. Цели и задачи предпроектной стадии создания ЭИС.
6. Методы организации обследования и сбора материалов обследования.
7. Разработка требований к ЭИС и ее компонентам.
8. Определение состава автоматизируемых функций, задач и их комплексов.
9. Выбор аппаратной и программной платформы ЭИС.
10. Разработка технического задания на проектирование ЭИС.
11. Функции ЭИС. Декомпозиция функций ЭИС.
12. Подходы к выделению функциональных подсистем.
13. Состав функциональных подсистем, комплексов задач и задач.
14. Состав и содержание операций проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов и макетов их отображения.
15. Анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса.
16. Методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование.
17. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ЭИС.
18. Понятие системы-прототипа.
19. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования.
20. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ЭИС.
21. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
22. Типовое проектное решение (ТПР). Классы ТПР. Структура ТПР.
23. Состав и содержание операций проектирования с использованием CASE-технологии.
24. Принципы системного анализа и синтеза ЭИС
25. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие.

Программирование. Информатика и программирование

1. Сжатие информации. Кодирование информации.
2. Правовые вопросы защиты информации; аппаратные методы.
3. Службы сети Интернет.
4. Элементы операционной системы.
5. Количество и единицы измерения информации. Информация и данные
6. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую
7. Представление чисел в памяти ЭВМ

8. Алгебра логики. Основные логические операции
9. Аппаратное обеспечение ПК. Базовая конфигурация ПК.
10. Архитектура ПК. Основные принципы работы ЭВМ
11. Внешние устройства ПК. Устройства ввода-вывода
12. Внешние устройства ПК. Устройства хранения информации. Сменные носители информации.
13. Компьютерные коммуникации. Устройства обмена данными
14. Программное обеспечение ПК. Виды ПО.
15. Операционные системы. ОС Windows
16. Хранение информации в компьютере. Файлы и папки.
17. Виды файлов. Свойства файлов. Операции над файлами
18. Технологии обработки графической информации. Графические редакторы
19. Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы
20. Технологии обработки числовой информации. Табличные процессоры.
21. Технологии хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных
22. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
23. Основные виды алгоритмов. Способы представления алгоритмов.
24. Моделирование как метод познания. Виды моделей
25. Этапы решения задачи на компьютере.

Базы данных

1. Основные понятия и определения БД.
2. Системы управления базами данных (СУБД).
3. Классификация моделей данных.
4. Реляционная модель данных.
5. Жизненный цикл БД.
6. Концептуальное (инфологическое) проектирование БД.
7. Логическое (дatalogическое) проектирование БД.
8. Физическое проектирование БД.
9. Формирование запросов к базе данных.
10. SQL – операторы манипулирования данными.
11. SQL – операторы определения данных.
12. Представление данных с помощью модели «сущность-связь».
13. Диаграмма «сущность-связь».
14. Целостность данных.
15. Нормальные формы: 1NF, 2NF, 3NF.
16. Предварительные отношения для бинарных связей типа 1:1.
17. Предварительные отношения для бинарных связей типа 1:N.
18. Объединение (*Union*), разность, декартово произведение, пересечение.
19. Проекция (*Project*), выбор (*Select*), соединение (*Join*), деление.

20. Трехуровневая архитектура базы данных.
21. Технология «клиент – сервер».
22. Транзакции, блокировки и многопользовательский доступ к данным.
23. { *Обработка распределенных данных* }
24. Структура сервера БД.
25. Обеспечение функционирования БД.

Информационная безопасность

1. Основные определения: безопасность информации; субъекты информационных отношений.
2. Основные определения: объект и субъект системы; авторизованный субъект доступа; несанкционированный доступ; нарушитель, злоумышленник.
3. Основные определения: доступность, целостность, конфиденциальность информации; уязвимость информации; идентификация и аутентификация; верификация.
4. Классификация угроз информационной безопасности. Перечисление угроз.
5. Модель системы защиты от угроз нарушения конфиденциальности информации.
6. Классификация методов аутентификации.
7. Угрозы безопасности парольных систем. Практическая реализация парольных систем: рекомендации по использованию.
8. Количественная оценка стойкости парольных систем.
9. Методы хранения и передачи паролей.
10. Дискреционная модель разграничения доступа. Свойства. Мандатная модель разграничения доступа. Свойства.
11. Криптографическое преобразование информации. Основные определения: криптология, криптография, криптоанализ, криптографическая система, ключ преобразования, пространство ключей, зашифрование, расшифрование, дешифрование.
12. Требования к системам криптографической защиты. Общая схема шифрования. Классификация методов шифрования.
13. Симметричные методы шифрования.
14. Идея алгоритмов с открытым ключом. Метод рюкзаков.
15. Достоинства и недостатки симметричных и асимметричных алгоритмов шифрования. Гибридная схема шифрования.
16. Однонаправленные хеш-функции. Свойства. Разрядность. Столкновения 1 и 2 рода. Парадокс дней рождений.
17. Применение хеш-функций. Идея функции сжатия. MAC-функции.
18. Методы защиты внешнего периметра: межсетевое экранирование. Классификация МЭ.

19. Методы защиты внешнего периметра: системы обнаружения вторжений. Структура, алгоритм функционирования, категории IDS. Ошибки I и II рода.
20. Протоколирование и аудит: назначение; структура и хранение регистрационных журналов.
21. Описание системы защиты от угроз нарушения целостности. Криптографическое разделение секрета.
22. Требования к цифровым подписям. Вычисления и проверка цифровых подписей. Метки времени.
23. Система защиты от угроз нарушения доступности. Дублирование шлюзов.
24. Методы резервного копирования информации.
25. Уровни RAID-массивов.

3. ПРОЦЕДУРА ПРОХОЖДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 3.1. Сдача государственных экзаменов и защита выпускных квалификационных работ проводятся на заседаниях экзаменационных комиссий с участием не менее двух третей их состава. Решения экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.
- 3.2. Результаты любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включённых в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками по пятибалльной и десятибалльной системам оценивания, т.е. «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты итоговых аттестационных испытаний объявляются в день проведения испытания после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных.
- 3.3. К итоговому междисциплинарному экзамену допускаются лица, успешно завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе высшего профессионального образования по направлению подготовки 080500.68 «Бизнес-информатика».
- 3.4. К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно сдавшие все государственные экзамены и представившие в установленный срок выпускную квалификационную работу с отзывом руководителя. Лица, не допущенные к защите выпускной квалификационной работы, отчисляются из ИжГТУ имени М.Т.Калашникова за непрохождение итоговой государственной аттестации.

3.5. Результаты итоговых аттестационных испытаний (итоговой государственной аттестации) могут быть признаны председателем ГЭК недействительными в случае нарушения процедуры проведения ГЭК.

3.6. Порядок проведения итогового междисциплинарного экзамена:

3.6.1. В период подготовки к итоговому междисциплинарному экзамену студентам должны быть предоставлены необходимые консультации по дисциплинам, вошедшим в программу итогового междисциплинарного экзамена.

3.6.2. Итоговый междисциплинарный экзамен должен проводиться письменной форме.

3.6.3. При проведении итогового междисциплинарного экзамена в письменной форме, на экзамен выделяется до четырех академических часов. Оценки формируются на основе ответов на поставленные в билете вопросы.

3.6.4. По завершении итогового междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы каждого студента или его письменную работу и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку в соответствии с утвержденными критериями оценивания. В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке на основе оценок, поставленных каждым членом комиссии в отдельности, решение экзаменационной комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом решающего голоса.

3.6.5. Итоговая оценка за итоговый междисциплинарный экзамен по пятибалльной системы оценивания сообщается студенту, проставляется в протокол экзамена и зачётную книжку студента, где, также как и в протоколе, расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии. В протоколе экзамена фиксируются также номер и вопросы экзаменационного билета, по которым проводился экзамен. Лица, получившие оценку «неудовлетворительно», отчисляются из ИжГТУ имени М.Т.Калашникова за не прохождение итоговой государственной аттестации.

3.7. Апелляция по результатам итоговых аттестационных испытаний (итоговой государственной аттестации) не допускается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Майоров А. А., Соловьев И. В. Проектирование информационных систем. М.: Академический проект, 2009. 400 с.
2. Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л. Проектирование информационных систем. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. 304 с.
3. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008. 264 с.
4. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2009. – 263.
5. Мельников П.П. Компьютерные технологии в экономике. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Проспект, КноРус, 2009. – 224.
6. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы. – М.: Academia, 2010. – 176.
7. Емельянов С.В. Информационные технологии и вычислительные системы. – М.: ЛЕНАНД, 2010. – 128.
8. Елочкин М.Е. Информационные технологии. – М.: Мир и образование, 2009. – 255.
9. Кузнецов С.Д. Базы данных. М.: «Академия», 2012. – 496 с.
10. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2011. – 752 с.
11. Агальцов В. П. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных. – М.: «Инфра-М», 2009. – 272 с.
12. Цирлов В.Л. “Основы информационной безопасности автоматизированных систем. Краткий курс”. М., Феникс, 2008.
13. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Шамкин В.Н. “Методы и средства защиты компьютерной информации”. Тамбов, изд-во ТГТУ, 2006.
14. Белов Е.Б., Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. «Основы информационной безопасности». М.: Горячая линия - Телеком, 2006.
15. Семененко В.А. Информационная безопасность. Учебное пособие. – М.:МГИУ, 2006.