

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии,
Ректор ВятГУ

В.Н. Пугач

Протокол заседания
Приемной комиссии
от 12.10.2020 № 21

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по образовательной программе магистратуры
09.04.02 «Информационные системы и технологии. Информационные технологии моделирования, анализа данных и принятия решений в управлении и экономике»

Содержание разделов и тем программы вступительного испытания

1. Дисциплина «Автоматизация экономической деятельности»

1.1 Содержание учебной дисциплины

1. Направления экономической деятельности и общие принципы ее автоматизации

Содержание ответа: Основные направления экономической деятельности и тенденции их развития. Использование информационных технологий в предметных областях и влияние развития информационных технологий на повышение эффективности экономической деятельности.

2. Автоматизация бухгалтерского учета и финансового менеджмента

Содержание ответа: Бухгалтерский учет как наиболее традиционная составляющая финансового менеджмента. Финансовый менеджмент как ключевая составляющая обеспечения стратегии развития предприятия. Основные функции финансового менеджмента и финансовой аналитики. Справочники, классификаторы и коды бухгалтерского учета. Документы бухгалтерского учета. Основные стадии деятельности в рамках бухгалтерского учета. Интеграция бухгалтерской подсистемы с другими подсистемами корпоративной информационной системы предприятия. Основные стадии автоматизации системы бухгалтерского учета. Информационное и программное обеспечение бухгалтерского учета.

3. Автоматизация управления логистикой предприятия и материальным учетом

Содержание ответа: Материальный учет как наиболее традиционная составляющая логистического менеджмента. Логистический менеджмент как ключевая составляющая обеспечения стратегии развития предприятия. Основные функции логистики предприятия. Взаимодействие и взаимовлияние логистики и прочих составляющих деятельности предприятия. Причины необходимости и предпосылки автоматизации логистической деятельности. Учет закупок, учет распределения и учет запасов как основные составляющие информационной системы логистики предприятия и принципы их автоматизации.

4. Автоматизация управления персоналом

Содержание ответа: Зарплатно-кадровый учет как наиболее традиционная составляющая управления персоналом. Управление персоналом как ключевая составляющая обеспечения стратегии развития предприятия. Стратегические и тактические задачи управления персоналом. Основные функции зарплатно-кадрового учета. Основные принципы реализации информационной системы управления персоналом.

5. Информационные системы автоматизации банковской, страховой, казначейской, маркетинговой деятельности

Содержание ответа: Основные функции банковской деятельности и принципы их автоматизации. Основные функции страховой деятельности и принципы их автоматизации. Основные функции казначейской деятельности и принципы их автоматизации. Основные функции маркетинговой деятельности и принципы их автоматизации.

1.2 Литература по дисциплине «Автоматизация экономической деятельности»

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учеб. / Под ред.

Г.А. Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 399 с.

2. Исаев, Георгий Николаевич. Информационные системы в экономике : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стер.. - М. : Изд-во "Омега-Л", 2009. - 462 с. : ил.

3. Информационные системы в экономике : учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Вузовский учебник, 2009. - 409, [1] с.. - (Вузовский учебник). - Библиогр.: с. 380-383
4. Ясенев, Вячеслав Николаевич. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие / В. Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : ЮНИТИ, 2008. - 560 с.. - Библиогр.: с. 490-497 (223 назв.)
5. Уткин, Владимир Борисович. Информационные системы в экономике : учебник / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - М. : Академия, 2008. - 283 с.. - (Высшее профессиональное образование. Экономика и управление). - Библиогр.: с. 278-280
6. Информационный менеджмент [Электронный ресурс] : конспект лекций: для студентов специальности "Прикладная информатика" 080801 / ВятГУ, СЭФ, каф. ПИ ; сост. Д. Ю. Ляпунов. - Киров : [б. и.], 2010
7. Провалов, Владимир Савельевич. Информационные технологии управления : учеб. пособие / В. С. Провалов ; Рос. акад. образования, Моск. психолого-соц. ин-т. - М. : Флинта : Моск. психолого-социальный ин-т, 2008. - 371 с.. - Библиогр.: с. 361-364
8. Логинов, Владимир Николаевич. Информационные технологии управления : учеб. пособие / В. Н. Логинов. - М. : Кнорус, 2008. - 239 с.. - Библиогр.: с. 205-210
9. Граничин, Олег Николаевич. Информационные технологии в управлении : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Менеджмент организации (по специализации "Информационный менеджмент")" / О. Н.
10. Федорова, Галина Владимировна. Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита : учеб. пособие / Г. В. Федорова. - 3-е изд., стер.. - М. : ОМЕГА-Л, 2008. - 295, [1] с. : ил. ; 22. - (Высшее финансовое образование). - Библиогр.: с. 282-284
11. Ивасенко, Анатолий Григорьевич. Информационные технологии в экономике и управлении : учеб. пособие / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - 3-е изд., стер.. - М. : Кнорус, 2008. - 154 с.. - Библиогр.: с. 153-154

2. Дисциплина «Технологии программирования»

2.1 Содержание учебной дисциплины

1. Организация процесса проектирования программного обеспечения
Содержание ответа: Системный подход при разработке ПС. Модели разработки: каскадная, с промежуточным контролем, спиральная и т.д.; CASE и RAD-технологии. Тестирование и оценка качества. Управление проектом, планирование и распределение ресурсов, контроль исполнения сроков
2. Методы проектирования программного обеспечения
Содержание ответа: Использование декомпозиции и абстракции при проектировании ПО. Спецификация процедур и данных. Внешняя и внутренняя спецификации. Декомпозиция задачи. Методы проектирования структуры ПО. Методы защиты программ и данных.
3. Процедурно-ориентированное программирование
Содержание ответа: Основные принципы и базовые концепции процедурно-ориентированного программирования. Структурное и модульное программирование. Технология разработки процедурных программ. Типы: структурный, объединение, перечисление. Форматы определения типов и объектов. Допустимые операции. Символьный и строковый типы. Ввод-вывод. Библиотечные функции. Указатели, операции над указа-

телями. Функции. Прототип, определение, вызов. Параметры функции. Указатели и функции. Функции: встроенные, с параметрами со значениями по умолчанию, с переменным числом параметров, рекурсивные. Перегрузка функций. Шаблоны функций.

4. Объектно-ориентированное программирование

Содержание ответа: Основные принципы и базовые концепции объектно-ориентированного программирования. Понятия объекта, класса объектов; основные понятия объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование и полиморфизм); классы и объекты; интерфейсы и реализация.

5. Сложные структуры данных

Массивы. Задача сортировки. Общие понятия о сортировке. Внутренняя и внешняя сортировка. Классификация видов сортировки. Стек. Очередь. Дек. Линейные динамические структуры. Списки. Нелинейные связные структуры. Многосвязные списочные структуры (иерархические списки). Древоподобные структуры: деревья, бинарные деревья, леса. Случайные, оптимальные и сбалансированные по высоте деревья. AVL – деревья. Бинарный поиск. Графы.

2.2 Литература по дисциплине «Технологии программирования»

1. Дейтел, Харви М.. Как программировать на С / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел; пер. с англ. под ред. В. В. Тимофеева. - 4-е изд.. - М. : Бином, 2006. - 1168 с. : ил.
2. Подбельский, Вадим Валериевич. Язык Си++ : учеб. пособие / В. В. Подбельский. - 5-е изд.. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 559 с.. - Библиогр.: с. 538-540
3. Павловская, Татьяна Александровна. С/С++. Программирование на языке высокого уровня / Т. А. Павловская. - М. ; СПб. ; Киев : Питер, 2007. - 460 с.. - (Учебник для вузов). - Алф. указ.: с. 450-460

3. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

3.1 Содержание учебной дисциплины

1. Общие вопросы проектирования ИС

Содержание ответа: Виды ИС. Общая характеристика процесса проектирования ИС. Исходные данные для проектирования, общая схема проектирования. Жизненный цикл ИС. Структуризация жизненного цикла, стадии и этапы. Основные модели жизненного цикла. Процессы жизненного цикла. Заказ, поставка, разработка, сопровождение, эксплуатация ИС. Документирование проектирования ИС. Управление документированием. Проектная документация. Стандартизация проектирования ИС. Нормативные документы по проектированию ИС. Типизация проектных решений.

2. Методологии проектирования ИС

Содержание ответа: Разработка функциональной модели. Структурный подход, методологии IDEF0, IDEF3, DFD. Концептуальное, логическое и физическое проектирование данных. Объектный подход, понятие об UML и RUP. Диаграммы UML.

3. Проектирование различных типов ИС

Содержание ответа: Разработка проекта распределенной обработки, логический анализ структур ИС. Разработка файл - серверных систем. Разработка централизованных клиент - серверных

систем. Распределенные системы, фрагментация и репликация данных. Распределенные системы, организация работы с распределенными данными. Проектирование пользовательского интерфейса. Проектирование защиты данных.

4. Тестирование ПО

Содержание ответа: Организация процесса тестирования программного обеспечения, структурное и функциональное тестирование, особенности тестирования объектно-ориентированных программ.

3.2 Литература по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

1. Орлов, Сергей Александрович. Технологии разработки программного обеспечения [Текст] : соврем. курс по программной инженерии: учебник / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 608 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 596-600. - Алф. указ.: с. 601-608
2. Гушин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гушин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149> (11.09.2018).
3. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 152 с.
4. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Антонов. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с.
5. Вендров, Александр Михайлович. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учеб. / Вендров, Александр Михайлович. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 544 с. : ил.. - Библиогр.: с. 520-523
6. Вендров, Александр Михайлович. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: Учеб. пособие / Вендров, Александр Михайлович. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 192с.: ил. - Библиогр.: с. 520-523
7. Грекул, Владимир Иванович. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр.. - М. : Интернет-университет информационных технологий : Бином. Лаборатория знаний, 2008. - 299 с. : ил. ; 22. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 298-299
8. Хомоненко, Анатолий Дмитриевич. Базы данных: учебник / Хомоненко, Анатолий Дмитриевич, Цыганков, В. М., Мальцев, М. Г. - 6-е изд. - М.: Бином-Пресс: КОРОНА-Век, 2007. - 736с.
9. Кислицын, А. Б. Разработка базы данных с использованием пакета ERWIN: Метод. указания к лаб. и практ. работам. Дисциплина "Проектирование информационных систем". Специальность 071900, курс 5, д/о / Кислицын, А. Б.; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров, 2005. - 40с.
10. Кислицын, А. Б. Разработка функциональных моделей с использованием пакета BPWIN: Лаб. практикум. Дисциплина "Проектирование информационных систем".
11. Диго, Светлана Михайловна. Базы данных: проектирование и использование : учеб. для студентов вузов / С. М. Диго. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 592 с. : ил.. - Библиогр.: с. 576-579
12. Коннолли, Томас. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли, К. Бегг. - 3-е изд.. - М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2003. - 1440 с. : ил.
13. Дейт, К. Дж.. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт ; [пер. с англ. и ред. К. А. Птицына]. - 8-е изд.. - М. : Вильямс, 2008. - 1327 с. : ил., табл. ; 24 см. - Библиогр. в конце гл.

4. Дисциплина «Локальные сети»

4.1 Содержание учебной дисциплины

1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (ЭМВОС). Сетевые архитектуры. Архитектура локальной сети.

Содержание ответа: ЭМВОС. Основные понятия и определения. Многоуровневые архитектуры связи. Иерархическая связь. Форматы информации. Проблемы совместимости. Примитивы. Уровни.

2. Структурированные кабельные системы (СКС)

Содержание ответа: СКС. История. Структура СКС. Топология СКС. Технические помещения СКС. Подсистемы СКС. Коммутация СКС. Кабели СКС. Классы и категории кабелей. Выбор типа и длины кабелей для горизонтальных и вертикальных подсистем. Выбор типа и длины кабелей для подсистемы кампуса.

3. Общие принципы построения вычислительных сетей.

Содержание ответа: Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Производительность. Надежность. Безопасность. Масштабируемость. Управляемость. Совместимость.

4. Передача данных

Содержание ответа: Методы передачи дискретных данных на физическом уровне. Аналоговая модуляция и цифровое кодирование. Логическое кодирование. Методы передачи данных канального уровня. Методы коммутации.

5. Базовые технологии локальных сетей..

Содержание ответа: Протоколы и стандарты локальных сетей. Протокол LLC. Технология Ethernet. Технология Token Ring. Fast Ethernet. Gigabit Ethernet. 100VG-LAN. АТМ-технология. Беспроводные локальные сети.

6. Межсетевое взаимодействие

Содержание ответа: Сетевые адаптеры и концентраторы. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Техническая реализация и дополнительные функции коммутаторов.

7. Сетевой уровень – средство построения больших сетей.

Содержание ответа: Принципы объединения сетей на основе сетевого уровня. Адресация в IP-сетях. IP-протокол.

8. Средства анализа и управления локальными сетями.

Содержание ответа: . Функции и архитектура систем управления сетями. Стандарты систем управления. Мониторинг и анализ локальных сетей.

9. Эксплуатация и администрирование локальных сетей.

Содержание ответа: Эксплуатация локальных сетей, основные функции администратора. Управление пользователями. Создание учетных записей пользователей. Учетные записи групп. Блокирование и удаление учетных записей. Управление производительностью сети. Обзор. Мониторинг производительности сети. Полное управление системой. Документация сети. Защита информации. Планирование защиты сети. Модели защиты. Дополнительные средства защиты. Предупреждение потери данных. Защита данных. Отказоустойчивые системы. Повышение эффективности использования сети.

4.2 Литература

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пос. / Олифер, В. Г., Олифер, Н. А. - 5-е изд. - СПб.: Питер, 2017. - 992с.: ил. - Библиогр.: с. 919-922. - ISBN 978-5-496-01967-5.
2. Колбин, Роман Владимирович. Глобальные и локальные сети: создание, настройка и использование: учеб. пособие / Колбин, Роман Владимирович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 221с.
3. Олифер, В. Г. Основы компьютерных сетей. учеб. пособие / В. Г Олифер,, Н. А Олифер,.. - СПб.: Питер, 2009. - 350с.- (Учебное пособие) - Библиогр.: с. 345-350. - УДК 004:7(07).
4. Чекмарев Ю.В., Локальные вычислительные сети.(Электронный ресурс)/ Чекмарев Ю.В. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 200с.- Университетская библиотека Online
5. Информационные сети и коммуникации : учеб. пособие / М. П. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пос. / Олифер, В. Г., Олифер, Н. А. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2007. - 958с.: ил. - Библиогр.: с. 919-922. - ISBN 5-469-00504-6.
6. Колбин, Роман Владимирович. Глобальные и локальные сети: создание, настройка и использование: учеб. пособие / Колбин, Роман Владимирович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 221с.
7. Олифер, В. Г. Основы компьютерных сетей. учеб. пособие / В. Г Олифер,, Н. А Олифер,.. - СПб.: Питер, 2009. - 350с.- (Учебное пособие) - Библиогр.: с. 345-350. - УДК 004:7(07).
8. Чекмарев Ю.В., Локальные вычислительные сети.(Электронный ресурс)/ Чекмарев Ю.В. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 200с.- Университетская библиотека Online
9. Информационные сети и коммуникации : учеб. пособие / М. П. Строганов. - М. : Высш. шк., 2008. - 151 с.. -
10. Пескова, Светлана Александровна.
11. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - 2-е изд., стер.. - М. : Академия, 2007. - 350 с. : ил.. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 337-339
12. Максимов, Николай Вениаминович. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп.. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - А. Н. Волков. - 2-е изд., стер.. - М. : Академия, 2007. - 350 с. : ил.. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 337-339

5. Порядок проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в следующих формах:

- в форме письменного бланкового тестирования;
- в форме тестирования с применением дистанционных технологий при обязательной идентификации личности поступающего.

Шкала оценивания – 100-балльная.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40.

Время работы с тестом – 45 минут.