

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
 (ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
 по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 30 » августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль/программа подготовки Бизнес-информатика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. Ед./ час.	Лекции, час.	Практич. Занятия, час.	Лаборат. Работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3/108	18		36	54	Зачет
4	4/144	18		36	54	Экзамен (36)
Итого	7/252	36		72	108	Зачет, Экзамен (36)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информатика» является расширение и углубление знаний, умений, навыков и компетенций студентов, определяемых содержанием базовой дисциплины «Теоретические основы информатики», развитие у студентов способности создания личной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится вариативной части ОПОП, изучается на втором курсе, в этой связи требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки обучаемого в соответствии с программой дисциплины «Теоретические основы информатики», изучаемой на первом курсе и относящейся базовой части ОПОП.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать:

- способностью использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18);

- умением готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-19).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18); состав и структуру научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований (ПК-19).

Уметь: применять математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18); готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам

выполненных исследований (ПК-19).

Владеть: математическим аппаратом и инструментальными средствами для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18); навыками подготовки научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций по результатам выполненных исследований (ПК-19).

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
1.	Раздел 1. Математическое моделирование в планировании и управлении										
1.1	Некоторые задачи планирования и управления	3	1-2	2		7		11		4,5/50	
1.2	Деловая графика в задачах планирования и управления	3	3-4	2		7		11		4,5/50	
1.3	Регрессионные модели	3	5-8	4		7		11		5,5/50	Рейтинг-контроль №1
1.4	Корреляционный анализ	3	9-13	4		7		11		5,5/50	Рейтинг-контроль №2
1.5	Оптимальное планирование	3	14-18	4		8		12		6/50	Рейтинг-контроль №3
	Итого 3 семестр:			18		36		54		26/48	зачет
2.	Раздел 2. Технология баз информации										

2.1	АРМ как базовый инструмент повышения эффективности труда	4	1-2	2		6		9		4/50	
2.2	Технология Баз данных	4	3-4	2		6		9		4/50	
2.3	Применение баз данных в решении экономических задач	4	5-8	2		6		9		4/50	
2.4	Базы знаний и их применение для формирования экономических решений	4	9-12	4		6		9		5/50	Рейтинг-контроль №1
2.5	Хранилища данных и их применение для формирования экономических решений	4	13-15	4		6		9		5/50	Рейтинг-контроль №2
2.6	Методы и средства защиты информации в БД	4	16-18	4		6		9		5/50	Рейтинг-контроль №3
	Итого 4 семестр			18		36		54		27/50	Экзамен 36 ч.
	Итого:			36		72		117		53/ 49	зачет, Экзамен 36 ч.

Содержание лекционных занятий по дисциплине

3 семестр

Раздел 1. Математическое моделирование в планировании и управлении

Тема 1.1. Некоторые задачи планирования и управления. Прогнозирование. Определение влияния одних факторов на другие. Поиск оптимальных решений.

Тема 1.2. Деловая графика в задачах планирования и управления. Классификация компьютерной графики. Основные виды деловой графики: диаграмма, гистограмма, график. Деловая графика в табличном процессоре Excel.

Тема 1.3. Регрессионные модели. Понятие и свойства величины. Математическая и функциональная формы представления зависимостей между величинами. Статистика. Статистические функции. Метод наименьших квадратов. Построение регрессионных моделей средствами табличного процессора Excel. Прогнозирование по регрессионной модели. Тема 1.4. Корреляционный анализ. Понятие корреляционной зависимости. Примеры. Корреляционный анализ. Расчет корреляционных зависимостей средствами табличного процессора Excel.

Тема 1.5 Оптимальное планирование. Постановка задачи планирования. Примеры. Целевая функция. Использование табличного процессора Excel для решения задачи оптимального планирования.

4 семестр

Раздел 2. Технология баз информации

Тема 2.1 АРМ как базовый инструмент повышения эффективности труда. Понятие АРМ. Технологическое обеспечение АРМ. Организационное обеспечение АРМ. Техническое обеспечение АРМ, Информационное обеспечение АРМ. Лингвистическое обеспечение АРМ. Математическое обеспечение АРМ. Программное обеспечение АРМ. Правовое обеспечение АРМ. Эргономическое обеспечение АРМ. Сетевое, локальное и внешнее обеспечение АРМ.

Тема 2.2 Технология Баз данных. База данных. Реляционная модель БД. Правила построения реляционных БД. Режимы решения задач с помощью СУБД. Централизованные и распределённые, частично-распределённые БД: модель, преимущества, недостатки. Тема 2.3 Применение баз данных в решении экономических задач. Применение централизованных и распределённых БД для решения экономических задач. Примеры. Тема 2.4 Базы знаний и их применение для формирования экономических решений. Понятие БЗ. Модели представления знаний: деревья (вывода, целей); семантические сети (ассоциативные сети); фреймы; нечёткие множества. Приложение моделей знаний к финансовому менеджменту.

Тема 2.5 Хранилища данных (ХД) и их применение для формирования экономических решений. Понятие ХД. Модели ХД. Основные операции, выполняемые над данными в ХД.

Тема 2.6 Методы и средства защиты информации в БД. Парольная защита. Шифрование данных и программ. Установление прав доступа к объектам БД. Защита полей и записей таблиц БД.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

3 семестр

1. Лабораторная работа №1. «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel». Цель: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами Microsoft Excel. Задание: получить три варианта регрессионных моделей зависимость температуры от широты города.

2. Лабораторная работа №2. «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft

Excel». Цель: получить представление о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции с помощью функции КОРРЕЛ. Задание: выполнить расчеты корреляционной зависимости уровня образования и уровня месячного дохода.

3. Лабораторная работа №3. «Решение задачи оптимального планирования в Microsoft Excel». Цель; получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела Microsoft Excel «Поиск решения» для построения оптимального плана. Задание: реализовать поиск оптимального решения задачи планирования работы кондитерского цеха.

4 семестр

1. Лабораторная работа №1 «Разработка собственной базы данных средствами СУБД Access». Цель: освоение методики и приемов создания новых баз данных в Access.

2. Лабораторная работа №2 «Реализация защиты информации в базе данных средствами СУБД Access». Цель: освоение методики и приемов защиты информации в БД.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется применять мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций, электронное обучение при организации самостоятельной работы студентов, а также рейтинговую систему комплексной оценки знаний студентов.

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- разбор конкретных ситуаций;
- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции).

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оборудованной проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов.

Лабораторные работы и практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры «Бизнес-информатика» ВлГУ.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3). Типовые тестовые задания для проведения текущего контроля приведены ниже.

ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ

3 семестр

Рейтинг-контроль №1

1. Какие типы задач управления решаются с помощью компьютера?
2. Какие типы задач планирования решаются с помощью компьютера?
3. В каких ситуациях предпочтительней использовать гистограммы?
4. В каких ситуациях предпочтительней использовать графики?

Рейтинг-контроль №2

1. Что такое математическая модель?
2. Приведите примеры величин, которые можно назвать статистическими.
3. Что такое регрессионная модель?
4. Перечислите этапы получения регрессионной модели.

4 семестр

Рейтинг-контроль №1

1. Что представляет собой АРМ?
2. Как формируется программное обеспечение (ПО)?
3. Что содержат неструктурированные ЭД?
4. Что представляет собой правовое обеспечение?
5. Как формируется эргономическое обеспечение?

Рейтинг-контроль №2

1. В чём разница между архитектурой сети вида "файл — сервер" и архитектурой "клиент-сервер"?
2. Представьте схемы движения данных при следующих вариантах доступа к ним:
о доступ к удалённым данным;

о доступ к серверу баз данных;

о доступ с помощью сервера приложений.

3. Каким образом представляются деревья вывода и как они используются для формирования решений?

Рейтинг-контроль №3

1. Чем продиктована необходимость создания хранилищ данных?

2. Приведите пример применения хранилища данных для формирования решений.

3. Формирование решений осуществляется с помощью показателя "объём продаж", зависящего от товара, периода продаж и затрат на его реализацию. Представьте модель хранилища данных, которая позволит определить тенденцию изменения объёма продаж в 2003 г. в конкретном магазине по указанным товарам. 4

4. В чём состоит защита методом управления доступом?

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса изучения дисциплины. Она направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:

а) по целям: подготовка к лекциям, к практическим занятиям, рейтингам.

б) по характеру работы: изучение конспекта лекций, выполнение разного рода практических заданий и тестов, организация круглых столов, подготовка докладов, презентаций.

Примерная тематика самостоятельной работы

3 семестр

1. Какие дополнительные функции, по сравнению с информационно-справочными

системами, выполняют автоматизированные системы управления?

2. Какие характерные задачи управления и планирования решаются с помощью ЭВМ? В чем суть этих задач?

3. Придумайте формулировки трех типовых задач управления и планирования на темы деятельности ВУЗа.

4. При решении каких информационных задач используются электронные таблицы?

5. В чем состоит назначение диаграмм?
6. Как определяется область выбора данных из таблицы для построения диаграммы и порядок выбора? Какие величины откладываются по горизонтальной (OX) или вертикальной (OY) оси?
7. Какие вам известны формы представления зависимостей между величинами?
8. Что такое математическая модель?
9. Может ли математическая модель включать в себя только константы?
10. Приведите пример известной вам функциональной зависимости (формулы) между характеристиками некоторой системы.
11. Обоснуйте преимущества и недостатки каждой из трех форм.
12. Что такое статистика?
13. Являются ли результаты статистических расчетов точными?
14. Что такое регрессионная модель?
15. Какие из следующих величин можно назвать статистическими: температура вашего тела в данный момент, средняя температура в вашем регионе за последние месяцы; максимальная скорость, развиваемая данной моделью автомобиля; среднее число осадков, выпавших в вашем регионе в течение года.
16. Для чего используется метод наименьших квадратов?
17. Что такое тренд?
18. Как располагается линия тренда, построенная по МНК, относительно экспериментальных точек?
19. Может ли тренд, построенный по МНК, пройти выше всех экспериментальных точек?
20. Что подразумевается под восстановлением значения по регрессионной модели?
21. Что такое экстраполяция?
22. Придумайте свои примеры практических задач, для которых имело бы смысл выполнение восстановления значений и экстраполяционных расчетов.
23. Что такое корреляционная зависимость?
24. Что такое корреляционный анализ?
25. Какие типы задач можно решать с помощью корреляционного анализа?
26. Какая величина является количественной мерой корреляции? Какие значения она может принимать? С помощью какого средства табличного процессора можно вычислить коэффициент корреляции?

27. В чем состоит задача оптимального планирования?
28. Что такое плановые показатели, ресурсы, стратегическая цель? Приведите примеры.
29. Попробуйте сформулировать содержание оптимального планирования своей учебной деятельности.
30. Что такое математическое программирование, линейное программирование?

4 семестр

1. Что представляет собой АРМ?
2. Укажите назначение и охарактеризуйте обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ).
3. Каковы роль и место АРМ в автоматизированной информационной системе?
4. Какие виды обеспечения включает технологическое обеспечение АРМ?
5. Как формируется организационное обеспечение?
6. Для чего предназначено техническое обеспечение АРМ?
7. На что ориентировано информационное обеспечение АРМ?
8. Что включает в себя лингвистическое обеспечение АРМ?
9. Что представляет собой математическое обеспечение АРМ?
10. Как формируется программное обеспечение (ПО) для АРМ?
11. Что составляет основу системного ПО для АРМ различного назначения?
12. Чем определяется состав специализированного прикладного ПО АРМ?
13. Что представляет собой правовое обеспечение?
14. Как формируется эргономическое обеспечение?
15. Назовите отличительные особенности АРМ на современном этапе.
16. Что относится к локальному ИО?
17. Что представляет собой сетевое ИО?
18. Что содержит сетевое ИО?
19. На какие части делится локальное ИО АРМ?
20. Поясните структуру немашинного ИО АРМ.
21. Что представляет собой экономический показатель?
22. На какие группы делятся все управленческие документы?
23. Какие факты фиксируются во входных оперативных документах?
24. В чём разница между немашинным и внутримашинным информационным обеспечением АРМ?
25. Чем продиктовано деление информационного обеспечения на локальное и

сетевое?

26. Приведите пример экономического показателя и объясните его необходимость.

27. Назовите основные формы организации внутримашинного информационного обеспечения.

28. Что такое реляционная модель базы данных? Каким требованиям она должна удовлетворять?

29. Каким образом реализуются принципы избыточности и независимости в реляционных базах данных?

30. Представьте схематично пример процесса использования реляционной базы данных для решения задач.

31. Почему возникла потребность в создании распределённых баз данных?

32. В каких случаях целесообразны централизованные, а в каких — распределённые базы данных?

33. В каких случаях целесообразно использовать частично распределённую базу данных?

34. В чём разница между архитектурой сети вида "файл — сервер" и архитектурой "клиент-сервер"?

35. Представьте схемы движения данных при следующих вариантах доступа к ним:

о доступ к удалённым данным; о доступ к серверу баз данных;

о доступ с помощью сервера приложений.

36. Каким образом представляются деревья вывода и как они используются для формирования решений?

37. Что такое дерево целей и как оно используется для формирования решений?

38. Представьте графически семантическую сеть и продемонстрируйте процесс получения ответов на запросы.

39. Чем продиктована необходимость создания хранилищ данных?

40. Приведите пример применения хранилища данных для формирования решений. Формирование решений осуществляется с помощью показателя "объём продаж", зависящего от товара, периода продаж и затрат на его реализацию. Представьте модель хранилища данных, которая позволит определить тенденцию изменения объёма продаж в 2016 г. в конкретном магазине по указанным товарам.

Вопросы к зачету

1. Основные задачи планирования
2. Основные задачи управления.
3. Классификация компьютерной графики.
4. Основные виды деловой графики.
5. Методы представления зависимостей между величинами.
6. Математические модели: понятие, формы представления.
7. Статистика, статистические данные.
8. Статистические функции табличного процессора Excel.
9. Регрессионная модель.
10. Метод наименьших квадратов
11. Этапы получения регрессионной модели.
12. Корреляционные зависимости: понятие, примеры.
13. Корреляционный анализ: понятие, примеры.
14. Оптимальное планирование: понятие, примеры.

Вопросы к экзамену

1. Электронные таблицы: понятие, структура, основные объекты, адресация.
2. АРМ: понятие, назначение.
3. Технологическое обеспечение АРМ.
4. Организационное обеспечение АРМ.
5. Техническое обеспечение АРМ.
6. Информационное обеспечение АРМ.
7. Лингвистическое обеспечение АРМ.
8. Математическое обеспечение АРМ.
9. Правовое обеспечение АРМ.
10. Эргономическое обеспечение АРМ.
11. ПО для АРМ: понятие, виды.
12. Базы данных: понятие, виды.
13. Реляционная модель БД.
14. Правила построения реляционной БД. Примеры.
15. Централизованные БД и их применение для решения экономических задач.
16. Распределенные БД и их применение для решения экономических задач.

17. Частично распределенные БД и их применение для решения экономических задач.
18. Модели представления знаний: понятие, классификация.
19. Древовидная модель базы знаний.
20. Семантическая модель базы знаний.
21. Фреймы в модели базы знаний.
22. Нечёткие множества в модели базы знаний.
23. Хранилище данных (ХД) и их применение для формирования экономических решений.
24. Основные операции в ХД.
25. Основные объекты СУБД Access.
26. Методы реализации защиты информации в СУБД.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: СОЛОН-ПРЕСС. 2015 - режим доступа: [http:// www.studentlibrary.ru/ book/ ISBN 9785913591586.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html)
2. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Грошев А.С, Закляков П.В. -2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2014. - режим доступа: [http:// www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785940747666.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html)
3. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Грошев А.С, Закляков П.В. -2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2014. - [http:// www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785940747666.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html)

б) дополнительная литература:

4. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785913591456.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591456.html).
5. Сборник задач по информатике. Углубленный уровень [Электронный ресурс] / Гай В.Е. - М.: БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311392.html>
6. Омельченко В. П., Демидова А. А. Информатика. Практикум [Электронный

ресурс] / В. П. Омельченко, А. А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433812.html>

в) периодические издания

7. Вестник компьютерных и информационных технологий. ISSN 1810-7206.

8. Информатика и образование. ISSN 0234-0453.

г) Интернет-ресурсы

9. Внутривузовские издания ВлГУ. - режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>

10. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. - режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

11. ЭБС ВлГУ - режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лабораторные работы проводятся в аудиториях, оснащенных мульти-медиа оборудованием, компьютерных классах с доступом в интернет.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система семейства Microsoft Windows.
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice.
- Консультант+.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «38.03.05 Бизнес-информатика».

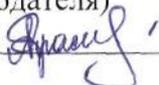
Рабочую программу составил доц. кафедры ИЗИ Л.А. Артюшина.



(ФИО, подпись)

Рецензент к.т.н. Абрамов Константин Германович, ООО «ОМК-Информационные технологии», ведущий специалист управления поддержки инфраструктуры.

(представитель работодателя)

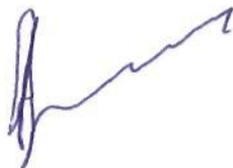


_____ (место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Протокол № 1 от 30.08.16 года

Заведующий кафедрой

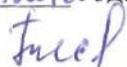


(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления

Протокол № 1 от 30.08.2016 года

Председатель комиссии



(ФИО, подпись)