

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Дорошенко Ю.А.

«26» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Теоретические основы информатики

Направление подготовки:
38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки:
Технологическое предпринимательство

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Институт: экономики и менеджмента

Кафедра: экономики и организации производства


Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1002 от 11 августа 2016 года
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): ст. преп.  Лазарева А.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
экономики и организации производства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.э.н., проф.  Селиверстов Ю.И.
« 31 » августа 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 31 » августа 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.э.н., проф.  Селиверстов Ю.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель к.э.н., проф.  Выборнова В.В.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции | | | Требования к результатам обучения |
|-----------------------------|-----------------|--|---|
| № | Код компетенции | Компетенция | |
| Общепрофессиональные | | | |
| 1 | ОПК-1 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информатики – информация, формы и способы ее описания, представления и измерения; – процессы передачи информации; – способы кодирования информации и принципы ее представления в компьютерных системах и каналах связи; – системы счисления и методику преобразования числовой информации, ее представление в разных системах счисления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать и структурировать информацию; – кодировать информацию; – выполнять простые расчеты с логическими переменными; – использовать изученные методы и технологии для работы с информацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и технологиями для обработки информации; – техническими компьютерными средствами работы с информацией для решения профильных задач; |
| 2 | ОПК-3 | способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие принципы работы с компьютерной техникой; – состав и назначение электронных компонент ПК; – функциональные возможности операционной системы и изучаемых программных приложений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать компьютерную технику и программные приложения для решения практических задач; – грамотно пользоваться дисциплинарной терминологией с целью коммуникативного решения поставленных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы со справочными, информационно-документационными материалами для их использования в профессиональной деятельности |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|----------------------------------|
| 1 | |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|--|
| 1 | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации |
| 2 | Экономика фирмы |
| 3 | Анализ данных |
| 4 | Исследование операций |
| 5 | Базы данных |
| 6 | Объектно-ориентированный анализ и программирование |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 1 |
|--|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 108 | 108 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | | |
| лекции | 17 | 17 |
| лабораторные | 17 | 17 |
| практические | | |
| Самостоятельная работа студентов, в том числе: | 74 | 74 |
| Курсовой проект | | |
| Курсовая работа | | |
| Расчетно-графическое задание | | |
| Индивидуальное домашнее задание | 9 | 9 |
| Другие виды самостоятельной работы | 29 | 29 |
| Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 36 | 36 |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|--|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1. Основные понятия и определения информатики | | | | | |
| 1 | Определение информатики. Классификация основных направлений в информатике. Роль и место теоретической информатики. Связь теоретической информатики с дискретной математикой. Характеристика основных дисциплин, составляющих теоретические основы информатики. | 2 | | | 7 |
| 2. Представление и обработка чисел в компьютере | | | | | |
| 1 | Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Понятие экономичности счисления. | 2 | | 2 | 8 |
| 2 | Представление чисел в компьютере и действия над ними. Нормализация чисел в форме с плавающей точкой. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики. | 2 | | 2 | 7 |
| 3. Методы оценки и виды информации | | | | | |
| 1 | Определение информации. Уровни представления информации. Количество информации. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы. Формула Хартли. Формула Шеннона. | 2 | | 2 | 8 |
| 4. Основы теории кодирования информации | | | | | |
| 1 | Основные понятия теории кодирования информации. Кодирование и декодирование информации. Принципы двоичного кодирования и внутреннего представления текстовой, графической и звуковой информации. | 2 | | | 9 |
| 5. Программные средства реализации информационных процессов | | | | | |
| 1 | Операционные оболочки. Общее представление об ОС Windows. Основы работы в ОС Windows. Организация файловой системы. Текстовый редактор Word. Основные приемы работы с текстами. Ввод формул, работа с таблицами, графическими изображениями. | 2 | | 3 | 9 |
| 2 | Табличный процессор Microsoft Excel. Основные сведения. Назначение, основные и дополнительные функции. Форматы строки, столбца, ячеек электронной таблицы и их установка. Математические функции. Ошибки при написании формул и функций. Порядок построения диаграмм. | 3 | | 4 | 15 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|----|---|----|----|
| 3 | Объектная модель Microsoft Excel. Редактор Visual Basic for Application (VBA). Создание рабочих форм и макросов. Основные типы данных VBA. Порядок объявления переменных и констант. Основные математические функции и арифметические операторы VBA. Объект UserForm. Свойства и методы объекта UserForm. | 2 | | 4 | 11 |
| | ВСЕГО | 17 | | 17 | 74 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом по направлению.

4.3. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема лабораторного занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|------------|--|---|------------|----------------|
| семестр №1 | | | | |
| 1 | Представление и обработка чисел в компьютере | Лабораторная работа №1. Системы счисления. | 2 | 2 |
| | | Лабораторная работа №2. Практическая реализация вещественной компьютерной арифметики. | 2 | 2 |
| 2 | Методы оценки и виды информации | Лабораторная работа №3. Измерение количества информации. | 2 | 2 |
| 3 | Программные средства реализации информационных процессов | Лабораторная работа №4. Подготовка и оформление документов в текстовом процессоре MS Word. | 3 | 3 |
| | | Лабораторная работа №5. Решение задач с использованием данных типа «формула» и построение диаграмм в табличном процессоре MS Excel. | 4 | 4 |
| | | Лабораторная работа №6. Редактор Visual Basic for Application (VBA). Создание макросов. | 4 | 4 |
| | | ИТОГО: | 17 | 17 |
| | | | ВСЕГО: | 34 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|--|---|
| 1 | Основные понятия и определения информатики | <ol style="list-style-type: none"> 1. Информатика, определение, основные понятия. 2. Классификация основных направлений в информатике. 3. Структура современной информатики. Роль и место теоретической информатики. 4. Связь теоретической информатики с дискретной математикой. 5. Основные дисциплины, составляющие теоретические основы информатики. 6. Социальные, правовые и этические аспекты информатики. |
| 2 | Представление и обработка чисел в компьютере | <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение системы счисления. 2. Позиционные и непозиционные системы счисления. 3. Представление чисел в различных системах счисления. 4. Порядок перевода чисел из одной системы счисления в другую. 5. Определение экономичности счисления. 6. Различия между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. |
| 3 | Методы оценки и виды информации | <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение информации. Виды и свойства информации. 2. Уровни представления информации. Непрерывная и дискретная информация. 3. Количество информации. Синтаксические, семантические, прагматические и структурные меры количества информации. 4. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы. 5. Формула Хартли. Формула Шеннона. |
| 4 | Основы теории кодирования информации | <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения теории кодирования информации. 2. Принципы кодирования и декодирования информации. 3. Принципы двоичного кодирования и внутреннего представления текстовой, графической и звуковой информации. |
| 5 | Программные средства реализации информационных процессов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционные системы: назначение и функции. 2. Операционная система Windows. Главное и контекстное меню: назначение и использование. 3. Операционная система Windows. Рабочий стол и объекты Windows. 4. Классификация файловых систем. Преимущества и недостатки. 5. Принципы организации файловой системы в ОС Windows. 6. Текстовый редактор Microsoft Word как средство |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>подготовки документов: основные и дополнительные возможности и функции.</p> <p>7. Текстовый редактор Microsoft Word. Структура документа. Понятие абзаца, параметры и средства его оформления.</p> <p>8. Текстовый редактор Microsoft Word. Понятия шаблона документа и стиля оформления: их использование.</p> <p>9. Текстовый редактор Microsoft Word. Ввод формул.</p> <p>10. Текстовый редактор Microsoft Word. Таблицы. Основные принципы работы с таблицами.</p> <p>11. Табличный процессор Microsoft Excel. Назначение, основные и дополнительные функции.</p> <p>12. Табличный процессор Microsoft Excel. Форматы строки, столбца, ячеек электронной таблицы и их установка.</p> <p>13. Табличный процессор Microsoft Excel. Математические функции.</p> <p>14. Табличный процессор Microsoft Excel. Порядок построения диаграмм.</p> <p>15. Объектная модель Microsoft Excel. Редактор VBA.</p> <p>16. Типы данных VBA. Объявление переменных, массивов, констант.</p> <p>17. Создание приложения VBA. Элементы управления.</p> |
|--|--|---|

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовой проект, курсовая работа не предусмотрены учебным планом по направлению.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

На выполнение индивидуального домашнего задания предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель задания: Приобретение практических навыков применения теории кодирования и передачи информации, а также использования программных средств реализации информационных процессов.

Структура работы. Теоретическое задание, включающее темы рефератов. Практическое задание – перевод чисел из одной системы счисления в другую, определение количества информации, использование текстового редактора, табличного процессора, мастера диаграмм и редактора формул для решения поставленной задачи.

Оформление индивидуального домашнего задания. ИДЗ предоставляется преподавателю для проверки в двух видах: отчет, на бумажных листах в формате А4, и в виде файлов, содержащих решение практических заданий. Отчет индивидуального домашнего задания должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; теоретическое задание; практическая часть; список использованной литературы. Решение задач ИДЗ должно сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задачи должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих

теоретических положений. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Примеры тем теоретического задания

1. Основные принципы обеспечения надежности передачи информации.
2. Краткая характеристика операционных систем: Dos, Linux, Microsoft Windows, Unix.
3. Сравнение файловых систем NTFS и FAT32. Преимущества и недостатки.
4. Теория кодирования информации. Основные принципы и положения.
5. Макросы. Назначение. Разновидности. Способы разработки.
6. Системы счисления. Виды. Применение. Особенности перевода из одной системы счисления в другую.
7. Информатика. Роль и применение информатики в различных отраслях жизнедеятельности человека.

Примеры практических заданий

Задача 1. Используя табличный процессор Microsoft Excel, вычислить значения функций и на основании полученных данных построить диаграмму. Подписать название диаграммы, все оси и названия рядов. Вынести значения аргументов, функций и все виды графиков в Microsoft Word.

Тип диаграммы: Объемная гистограмма с накоплением

$$x, a \in [2, 10], h = 1; F_1(x, a) = \cos 5x^3 - 2\sin^2(a + x); F_2(x, a) = 3\sin x^2 + \operatorname{tg}(2a + x).$$

Задача 2. Для произвольных значений аргументов табулировать функции по одному аргументу, используя формулы с различными типами ссылок.

$$F_1 = \frac{\sqrt[6]{|6x - 2y|}}{a - b} \text{ для 6 значений } x: x_1 = 0,5; \text{ шаг } h = 0,8.$$

$$F_2 = \frac{\sqrt[5]{|4x| - 7y}}{a + b} \text{ для 7 значений } y: y_1 = 2,5; \text{ шаг } h = 1,4.$$

Задача 3. Используя табличный процессор Microsoft Excel, создать таблицу возведения в степень (x^y) для значений x от -5 до 5 и значений y от -2 до 4.

Задача 4. Используя текстовый редактор Microsoft Word, создать таблицу согласно образцу и автоматизировать вычисления в таблице.

Анализ основных фондов

| Наименование показателей | Предыдущий год | | Отчетный год | | Отклонения | |
|--------------------------|----------------|-------|--------------|-------|------------|---|
| | Тыс. руб. | % | Тыс. руб. | % | Тыс. руб. | % |
| Основные фонды | 16338600 | 100 | 1631483 | 100 | | |
| Здания | 9869600 | 60,41 | 997161 | 61,12 | | |
| Сооружения | 981800 | 4,17 | 687196 | 4,12 | | |
| Инструмент | 125000 | 0,08 | 194400 | 0,12 | | |

Задача 5. Создать документ в текстовом редакторе Microsoft Word и набрать формулы.

$$f = \begin{cases} \lg(x+1), & x > 1 \\ \sin^2 \sqrt{|a \cdot x|}, & x \leq 1 \end{cases}$$

$$y^{n-1} + x = \frac{1,2 \cdot x}{y^n}$$

$$p = \sum_{i=1}^n \prod \left(\frac{c_i - \sqrt{|a_i|}}{c_i + a_i} \right)$$

$$f(x) = \int_3^{45} (23 \cdot y - 3 \cdot x) \cdot dx / 2$$

5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом по направлению.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Метелица, Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012. – 113 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9751>.

2. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забуга А.А. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 168 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45037>.

3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. – 160 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>.

4. Кудинов, Б. И. Основы современной информатики: учеб. пособие для студентов вузов/ Б. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2011. – 255 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

5. Мясоедов, Р.А. Теоретические основы информатики: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 080500. – Бизнес-информатика [Электронный ресурс]/ Р.А. Мясоедов – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012815551505700000652044>.

6. Мясоедов, Р.А. Теоретические основы информатики: Методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 080500. – Бизнес-информатика [Электронный ресурс]/ Р.А. Мясоедов – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012814495981800000651035>.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Акулов, О. А. Информатика: базовый курс: учебник/ О. А. Акулов, Н. В. Медведев. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2009. – 574 с. – (Высшее техническое образование).

2. Информатика. Базовый курс: учеб. для вузов/ ред. С. В. Симонович. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 640 с.

3. Фрай, Кертис Д. Microsoft Excel 2010. Русская версия/ Кертис Д. Фрай. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 512 с. – (Шаг за шагом).

4. Сальникова, Н.А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11321>.

5. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гураков А.В., Лазичев А.А. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13934>.

6. Львович, И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014. – 339 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: <http://www.edu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система: <http://www.iprbookshop.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекционные занятия – учебная аудитория для проведения лекционных занятий, оснащенная презентационной техникой: мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Лабораторные занятия – компьютерный класс для проведения лабораторных занятий. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, программы пакета Microsoft Office Professional, Google Chrome, свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения, Kaspersky Endpoint Security 10, система программ MyTest (программа тестирования, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале, свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Самостоятельная работа – читальный зал библиотеки для самостоятельной работы.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры от «6» июня 2017г.

Заведующий кафедрой  Селиверстов Ю.И.
подпись, ФИО

Директор института  Дорошенко Ю.А.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями.
Рабочая программа с изменениями и дополнениями утверждена на
2018/2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «21» мая 2018 г.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Метелица, Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012. – 113 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9751>.

2. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забуга А.А. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 168 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45037>.

3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. – 160 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>.

4. Кудинов, Б. И. Основы современной информатики: учеб. пособие для студентов вузов/ Б. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2011. – 255 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

5. Мясоедов, Р.А. Теоретические основы информатики: Методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 080500. – Бизнес-информатика [Электронный ресурс]/ Р.А. Мясоедов – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012814495981800000651035>.

6. Теоретические основы информатики: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. экономики и орг. пр-ва ; сост.: А. Ю. Лазарева, Р. А. Мясоедов. – Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 39 с. : граф., табл., рис.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Акулов, О. А. Информатика: базовый курс: учебник/ О. А. Акулов, Н. В. Медведев. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2009. – 574 с. – (Высшее техническое образование).

2. Фрай, Кертис Д. Microsoft Excel 2010. Русская версия/ Кертис Д. Фрай. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 512 с. – (Шаг за шагом).

3. Сальникова, Н.А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11321>.

4. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гураков А.В., Лазичев А.А. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль-Контент, 2012. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13934>.

5. Львович, И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014. – 339 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>.

Заведующий кафедрой _____



Селиверстов Ю.И.

подпись, ФИО

Директор института _____



Дорошенко Ю.А.

подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Курс «Теоретические основы информатики» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению «Бизнес-информатика».

Целью курса является формирование у обучающихся компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков к анализу и разработке программных систем в предметной области своей профессиональной деятельности на основе объектного подхода.

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Для изучения курса большое значение имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знания студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме защиты лабораторных работ, периодического тестирования по темам курса. Формой итогового контроля является экзамен.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к лабораторным занятиям, а также методических указаниях для студентов.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с публикациями и статистическими материалами. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением лабораторных заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий по курсу «Теоретические основы информатики». Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к лабораторным занятиям и методических указаниях. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

Тема 1. Основные понятия и определения информатики

В этой теме изучаются основные определения информатики; классификация основных направлений в информатике; роль и место теоретической информатики; связь теоретической информатики с дискретной математикой; характеристика основных дисциплин, составляющих теоретические основы информатики.

Термины и понятия: информация, информатика, дискретная математика, информационные системы, информационные процессы.

Тема 2.1. Системы счисления

Главная задача темы заключается в ознакомлении с системами счисления; представлением чисел в различных системах счисления; переводом чисел из одной системы счисления в другую; понятие экономичности счисления.

Термины и понятия: системы счисления, алфавит системы счисления, основание системы счисления, способы представления чисел в системах счисления, операции в различных системах счисления.

Тема 2.2. Представление чисел в компьютере и действия над ними

В этой теме изучаются основные принципы представления чисел в компьютере и действия над ними; нормализация чисел в форме с плавающей точкой; арифметические действия над нормализованными числами.

Термины и понятия: нормализация чисел, естественная форма, нормальная форма, мантисса числа, порядок числа, разрядная сетка, выравнивание порядков, компьютерная арифметика.

Тема 3. Методы оценки и виды информации

Главная цель изучения темы состоит в изучении понятий: информация и количество информации, уровни представления информации, вероятностный и объемный подход к определению количества информации.

Термины и понятия: энтропия, формула Хартли, формула Шеннона, количество информации, единицы измерения информации.

Тема 4. Основы теории кодирования информации

Главная задача темы заключается в изучении основных принципов кодирования и декодирования информации, двоичного кодирования и внутреннего представления текстовой, графической и звуковой информации.

Термины и понятия: кодирование, двоичный код, таблица кодировки ASCII, пиксель, модель RGB, модель CMYK, тембр звука, кодирование звука методом FM, кодирование звука методом Wave-Table.

Тема 5.1. Операционная система Windows и текстовый редактор Microsoft Word

В данной теме рассматриваются общие понятия операционных систем, ОС

Windows, основы работы в ОС Windows, организация файловой системы Windows. Особое внимание уделяется основным приемам работы с текстом в текстовом редакторе Microsoft Word, вводу формул, работе с таблицами и графическими изображениями.

Термины и понятия: операционная система, ОС Windows, файловая система, FAT32, NTFS, текстовый редактор Microsoft Word, текст, форматирование, стиль, абзац, выравнивание, формула, таблица.

Тема 5.2 Табличный процессор Microsoft Excel. Решение задач с использованием данных типа «формула» и построение диаграмм

Главная задача темы заключается в изучении назначения, основных и дополнительных функций табличного процессора Microsoft Excel, подготовке компьютерной модели решения задачи с использованием математических функций Microsoft Excel, исправлении ошибок при написании формул и функций, изучении вида диаграмм и порядка их построения.

Термины и понятия: табличный процессор Microsoft Excel, ячейка, строка, столбец, абсолютная ссылка, относительная ссылка, математические функции, формула, таблица, диаграмма.

Тема 5.3 Редактор Visual Basic for Application (VBA). Создание макросов

В данной теме рассматриваются основные принципы работы с редактором Visual Basic for Application (VBA), объектная модель Excel, изучаются типы данных VBA, порядок объявления переменных и констант, основные математические функции и арифметические операторы VBA, рассматриваются свойства и методы объекта UserForm.

Термины и понятия: объект, форма, методы, свойства, события, макрос, тип данных, переменная, константа, элементы управления.