

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по образованию в области управления

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь
И.А. Старовойтова

10.01.2020
Регистрационный № ТД- 852 /тип.



ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Типовая учебная программа по учебной дисциплине
для направления специальности

**1-26 02 04-02 Документоведение (информационное обеспечение
управления)**

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-
методического объединения по
образованию в области управления

Г.В. Пальчик
04.01.2019

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента по архивам
и делопроизводству Министерства
юстиции Республики Беларусь

В.И. Кураш
22.10.2019



СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

С.А. Касперович
11.12.2019

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт высшей школы»

И.В. Титович
11.12.2019

Эксперт-нормоконтролёр

О.А. Великович
02.12.2019



СОСТАВИТЕЛИ:

О. Л. Липницкая, доцент кафедры источниковедения Белорусского государственного университета, кандидат исторических наук, доцент;

Е. Э. Попова, старший преподаватель кафедры источниковедения Белорусского государственного университета.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра экономической информатики Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»;

В. К. Дюбков, ректор Учреждения дополнительного образования «Институт повышения квалификации и переподготовки специалистов информационных технологий и бизнес-администрирования», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой источниковедения Белорусского государственного университета (протокол № 9 от 06.04.2018);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 6 от 16.06.2018);

Президиумом Совета Учебно-методического объединения по образованию в области управления (протокол № 3 от 09.01.2019).

Ответственный за редакцию: О. Л. Липницкая

Ответственный за выпуск: Е. Э. Попова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Информационные системы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению специальности 1-26 02 04-02 «Документоведение (информационное обеспечение управления)». Учебная дисциплина «Информационные системы» относится к циклу специальных дисциплин.

Программа отражает содержание учебной дисциплины «Информационные системы», учитывает современные тенденции развития информатики и информационных технологий и определяет соответствующий объем знаний, умений и навыков.

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний по теоретическим и прикладным основам создания и использования информационных систем (ИС), овладение практическими навыками их использования в качестве инструмента для решения профессиональных задач.

Задачами дисциплины являются: изучение основных процессов преобразования информации, теоретических основ построения информационных систем; подготовка к участию в разработке и использованию информационных систем различного назначения в области информационного обеспечения управления; освоение работы с электронными таблицами (ЭТ) и системами управления базами данных (СУБД), формирование навыков решения профессиональных задач средствами ЭТ и СУБД.

При изучении учебного материала активно используются знания и умения, приобретенные при освоении таких учебных дисциплин как: «Информационные технологии», «Документоведение», «Технология и организация документационного обеспечения управления». Содержание дисциплины тесно связано с содержанием дисциплин, изучаемых в последующем: «Информационное обеспечение управления», «Информационная безопасность и защита информации», «Технотронное документирование и архивы». Кроме того, приобретенные знания и умения будут востребованы при изучении дисциплин специализации и курсов по выбору.

Содержание дисциплины строится по принципу профессиональной направленности, овладение программным обеспечением ориентировано на решение профессиональных задач специалиста в области информационного обеспечения управления. Лекционные занятия раскрывают основные вопросы по каждой теме программы. Лабораторные работы проводятся по темам, которые требуют освоения умений и приобретения навыков работы с соответствующим программным обеспечением, закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях и в результате самостоятельной работы над учебным материалом.

В результате усвоения курса студенты должны

знать:

- типовые процессы обработки информации;
- понятийный аппарат, средства и методы описания информационных процессов в предметной области;
- классификацию и основные свойства информационных систем;

- основные принципы и технологии построения информационных систем;
- основные принципы и технологии проектирования и разработки тематических баз данных;
- современное состояние и перспективы развития информационных систем.

уметь:

- работать с технологиями и программным обеспечением процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации;
- проектировать и разрабатывать тематические базы данных с использованием современных систем управления базами данных, электронных таблиц;
- пользоваться офисными приложениями для проектирования, разработки и работы с ИС;
- работать с информационными системами различных видов.

владеть:

- основными методами работы с автоматизированными информационными системами;
- инструментальными средствами для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;
- методами анализа результатов расчетов с помощью соответствующих инструментальных средств;
- основными средствами и методами активизации информационных ресурсов и их эффективного использования.

Учебная дисциплина способствует формированию академических и профессиональных компетенций согласно образовательному стандарту по указанной специальности:

- быть способным порождать новые идеи (иметь креативность);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- уметь собирать, систематизировать информацию и управлять ей;
- иметь навыки, связанные с использованием технических средств, управлением информацией и работой с компьютером;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- разрабатывать унифицированные формы документов, унифицированные системы документации, таблицы документов различного назначения и уровня управления, классификаторы документной информации;
- формулировать задачи по проектированию, эксплуатации и совершенствованию (в части информационного обеспечения) автоматизированных информационных систем и систем управления, принимать участие в разработке новейших информационных технологий;
- готовить научные материалы, представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, рецензий, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями с привлечением современных информационных технологий и средств организационной техники;
- избирать необходимые методы исследования, модифицировать

существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

- владеть методикой реферирования и редактирования текста;
- участвовать в практической реализации поддержки процессов управления документами, профессионально применять современное оборудование и инструменты;
- адаптировать и обеспечивать эффективное применение имеющихся программных и аппаратных решений для решения задач документационного, информационного обеспечения управления;
- осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

Курс рассчитан на 104 часа, из них 68 аудиторных часов (примерное распределение по видам занятий: 46 часов – лекции, 26 часов – лабораторные занятия).

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Название тем | Количество часов | | |
|----------|--|------------------|--------|----------------------|
| | | Аудиторных | Из них | |
| | | | Лекции | Лабораторные занятия |
| 1 | Тема 1. Процессы преобразования информации | 2 | 2 | – |
| 2 | Тема 2. Информационные системы: понятие и структура | 4 | 4 | – |
| 3 | Тема 3. Информационные системы и базы данных в профессиональной деятельности | 2 | 2 | – |
| 4 | Тема 4. Классификация информационных систем | 6 | 6 | – |
| 5 | Тема 5. Классификация по уровням управления и принятия решений | 4 | 4 | – |
| 6 | Тема 6. Экспертные системы в управлении | 2 | 2 | – |
| 7 | Тема 7. Информационно–поисковые языки | 2 | 2 | |
| 8 | Тема 8. Технология работы с электронными таблицами | 20 | 2 | 18 |
| 9 | Тема 9. Основные понятия технологии баз данных. Системы управления базами данных | 26 | 4 | 22 |
| | Всего | 68 | 28 | 40 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Процессы преобразования информации. Информационная деятельность. Источники и потребители информации. Свойства информации. Структура информации. Информационные процессы. Сбор, обработка, хранение и поиск информации. Техническая и научная обработка информации. Информационный поиск.

Тема 2. Информационные системы: понятие и структура. Понятие информационной системы. Этапы развития ИС. Структура автоматизированной информационной системы (АИС). Предметная область АИС. Функциональные и обеспечивающие составляющие АИС. Характеристика обеспечивающих подсистем АИС. Основные требования к АИС: полнота, надежность, целостность, достоверность, защищенность информации.

Тема 3. Информационные системы и базы данных в профессиональной деятельности. Системы правовой информации. Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. Правовая информационно-поисковая система «Эталон». Справочно-правовая система «Консультант».

Информационные системы в обеспечении государственной кадровой политики. Государственная автоматизированная информационная система «Резерв».

Общегосударственная автоматизированная информационная система. Единая информационная система контроля выполнения поручений Президента Республики Беларусь.

Государственный регистр информационных ресурсов Беларуси. Государственный регистр информационных систем Беларуси.

Тема 4. Классификация информационных систем. Критерии классификации, классы ИС, их задачи и функции. Классификация по степени автоматизации. Классификация по сфере применения. Классификация по архитектуре построения: локальные, клиент-серверные, распределенные ИС. Классификация по признаку структурированности решаемых задач. Классификация по функциональному признаку: производственные, маркетинга, финансовые и учетные, управления человеческими ресурсами.

Классификация ИС по масштабу. Корпоративные ИС. Современные концепции и стандарты управления в корпоративных информационных системах.

Классификация по характеру использования информации: информационно-справочные или информационно-поисковые (ИПС), информационно-аналитические и обработки данных или информационно-решающие.

Документальные и фактографические ИПС: состав, структура и технологии функционирования. Виды, этапы, методы информационного поиска. Критерии эффективности информационного поиска.

Характеристика иных видов ИС: системы управления проектами, геоинформационные системы, системы управления документами.

Тема 5. Классификация по уровням управления и принятия решений. Структура и схема функционирования АИС управления организацией. Транзакционные информационные системы, онлайн-транзакционные

системы, системы обработки знаний и системы автоматизации офиса, системы автоматизации проектирования и производства, системы автоматизации офиса, управленческие информационные системы и системы поддержки принятия решений, системы поддержки руководства и стратегические информационные системы.

Тема 6. Экспертные системы в управлении. Экспертная система (ЭС): понятие и структура. Организация знаний в ЭС. Инструментальные средства ЭС. Виды ЭС и типы решаемых ими задач. Основы технологии разработки ЭС. Применение ЭС в управлении.

Тема 7. Информационно–поисковые языки. Искусственные языки и их предназначение. Назначение информационно–поискового языка (ИПЯ). Структура ИПЯ. Типы отношений между словами ИПЯ. Типы и виды ИПЯ. Методика построения ИПЯ дескрипторного типа.

Тема 8. Технология работы с электронными таблицами. Общая характеристика систем обработки табличных данных. Функциональные возможности ЭТ. Структура экрана ЭТ и панели инструментов. Основные понятия. Создание и форматирование таблицы. Ячейка и формат данных. Понятие адресации. Сортировка и фильтр данных. Вычислительные и статистические возможности. Мастер функций. Графическое представление данных. Мастер диаграмм. Обработка и анализ информации для принятия управленческих решений: построение базы данных, сводные таблицы, консолидация данных, подведение итогов, поддержка принятия решений, статистический анализ.

Тема 9. Основные понятия технологии баз данных. Системы управления базами данных. Понятие базы данных (БД). Архитектура БД (концептуальная, логическая, физическая структура). Модели данных: линейная, иерархическая, сетевая, реляционная. Понятия реляционной алгебры. Целостность данных в БД. Избыточность и нормализация БД. СУБД и их состав. Функциональные возможности СУБД.

Структура экрана реляционной СУБД и панели инструментов. Принципиальная схема работы. Базовые и производные объекты. Проектирование таблиц. Организация данных. Поле и его основные характеристики. Связь между таблицами. Ключевые поля. Способы и технологии создания запросов и отчетов. Критерии отбора информации. Создание и использование форм. Основные математические функции. Импорт/экспорт данных.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Список источников и литературы¹

Основная:

1. Избачков, Ю. С. Информационные системы: учебник для вузов / Ю. С. Избачков, В.И. Петров. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2011.
2. Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для студентов высших технических учебных заведений / [С. В. Симонович]. – 3-е изд. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, Питер Пресс, 2018.
3. Информатика: учеб. пособие для вузов / Н. В. Макарова, Л. А. Матвеев, В. Л. Бройдо и др.; Под ред. Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2012.
4. Практикум по информатике: учеб. пособие для вузов / Н. В. Макарова [и др.]; под ред. Н. В. Макаровой. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.

Дополнительная:

5. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.
6. Васильков, А. В. Информационные системы и их безопасность: учеб. пособие / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков. – М.: ФОРУМ, 2015. – 527 с.
7. Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы: утверждена Постановлением Совета Министров Респ. Беларусь 23 марта 2016 г., № 235 // НРПА Респ. Беларусь, 01.04.2016, регистрационный номер 5/41866.
8. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении: Учеб. пособие/ А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. – М.: КноРус, 2013. – 158 с.
9. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» и экономическим специальностям / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. – М., 2013.
10. Корпоративные информационные системы: пособие для студ. экон. спец. / [Н. Н. Говядинова и др.]; под общ. ред. Л. К. Голенда, Н. Н. Говядиновой; М-во образования РБ, УО «Белорусский гос. экон. ун-т». – Минск: БГЭУ, 2011.
11. Лаврёнова, О.А. Методика разработки информационно-поискового тезауруса / О.А. Лаврёнова; Рос.гос.б-ка. – М.: Пашков дом, 2001.
12. Любарский, Ю. Я. Интеллектуальные информационные системы: / Ю. Я. Любарский. – М.: Наука, 2014.
13. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь от 10 ноября 2008 г., № 455-З.

¹Тексты правовых актов Республики Беларусь приведены по информационной системе «Консультант Плюс: Беларусь. Технология ПРОФ» [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

14. Об электронном документе и электронной цифровой подписи: Закон Респ. Беларусь от 28 декабря 2009 г., № 113-З.
15. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / Б. Е. Одинцов. – М., 2016.
16. Олейник, П. П. Корпоративные информационные системы: для бакалавров и специалистов: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. 080800 «Прикладная информатика (по областям)» и др. экономическим спец. / П. П. Олейник. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.
17. Петров, В.Н. Информационные системы: Учебник / В.Н. Петров. – Санкт-Петербург и др.: Питер, 2002.
18. Проектирование и сопровождение информационных систем в образовании / А.Д. Иванников [и др.]. – М., 2003.
19. Старовойтова, Т.Ф. Информационные системы в экономике: пособие / Т.Ф. Старовойтова. – Минск: Амалфея, 2017.
20. Стратегическое управление информационными системами: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. 080700 «Бизнес-информатика» / [авт.: Р.Б. Васильев и др.]; под ред. Г.Н. Калянова. – М., 2010.
21. Теория информационных процессов и систем: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки «Информационные системы» / [авт.: Б.Я. Советов и др.]; под ред. Б. Я. Советова. – М.: Академия, 2010.
22. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: Учеб. пособие / Е. Л. Федотова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
23. Хомоненко, А.Д. Базы данных: Учебник для вузов / А.Д. Хомоненко, В.М. Цыганков, М.Г. Мальцев; под ред. проф. А.Д. Хомоненко. – СПб., 2000.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Важную роль в изучении дисциплины играет самостоятельная работа студентов, которая предусматривает выполнение тестов, сдачу промежуточных зачетов, выполнение лабораторных работ, учебно-исследовательских заданий разного уровня сложности, ознакомление с учебной, учебно-методической и научной литературой и т.д.

Текущий и заключительный контроль по дисциплине осуществляются с использованием организационных форм и количественных показателей контроля, закрепленных в соответствии с действующей системой оценки успеваемости студентов.

В числе педагогических методик и технологий преподавания дисциплины, способствующих вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения задач, следует выделить: технологии модульного, активного обучения и учебно-исследовательской деятельности. С целью обеспечения изучения дисциплины, формирования

профессиональных компетенций необходимо обратить внимание на использование учебно-методических комплексов. С целью активизации познавательной деятельности студентов рекомендуется проводить защиту отчетов по лабораторным работам, разработать систему дополнительных заданий, что будет способствовать закреплению навыков работы с программным обеспечением.

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Средствами диагностики усвоения знаний и овладения необходимыми компетенциями по учебной дисциплине являются: проверка заданий, выполняемых в рамках лабораторных и контрольных работ на ПК, в рамках выполнения заданий (репродуктивных, реконструктивных, вариативных) самостоятельной работы в личных папках студентов на сервере локальной сети факультета; проведение тестирования (средствами систем электронного обучения, сетевых образовательных платформ и т.п.); дискуссия и устные опросы на лекционных занятиях.

Для диагностики могут использоваться фронтальный и выборочный опрос на лекциях, консультации, в т.ч. и с использованием электронной почты; собеседование.