

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по естественнонаучному образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь

_____ И.А. Старовойтова
« ____ » _____ 2018 г.
Регистрационный № ТД- _____ /тип.

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Типовая учебная программа по учебной дисциплине
для специальности

1-23 01 15 Социальные коммуникации

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-
методического объединения по
естественнонаучному образованию
_____ О.А. Ивашкевич
« ____ » _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ А.С. Касперович
« ____ » _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного
учреждения образования
«Республиканский институт высшей
школы»
_____ И.В. Титович
« ____ » _____ 2018 г.

Эксперт-нормоконтролер

Минск 2018

СОСТАВИТЕЛИ:

И. С. Войтешенко, доцент кафедры технологий программирования Белорусского государственного университета, кандидат технических наук, доцент;

М. Л. Солодовникова, старший преподаватель кафедры технологий программирования Белорусского государственного университета

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра современных технологий программирования Гродненского государственного университета им. Янки Купалы;

М. Н. Садовская, заведующая кафедрой информационных технологий Белорусского государственного экономического университета, кандидат технических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой технологий программирования Белорусского государственного университета

(протокол № 12 от 17 мая 2018 г.).

Научно-методическим Советом Белорусского государственного университета (протокол № 7 от 13 июля 2018 г.).

Научно-методическим Советом по прикладной математике и информатике учебно-методического объединения по естественнонаучному образованию (протокол № 16 от 29 мая 2018 г.).

Ответственный за редакцию: Войтешенко Иосиф Станиславович

Ответственный за выпуск: Солодовникова Марина Леонидовна

Пояснительная записка

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Основы информационных технологий» разработана в соответствии с типовым учебным планом Е23-1-004/тип. и образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» ОСВО 1-23 01 15-2013.

В связи с глобальной информатизацией общества постоянно повышаются требования к уровню компетентности выпускников вузов в области информационных технологий (ИТ). Появляются новые возможности для сбора, анализа и компьютерной обработки информации, совершенствуются методы работы с информацией на основе применения компьютерных средств. Без теоретических знаний и навыков работы с современными информационными технологиями специалистам в области социальной коммуникации невозможно эффективно решать многие профессиональные задачи, среди которых производство и распространение информации об организации или предприятии и его продукте с целью позиционирования и продвижения, информационное обеспечение управленческих решений и оценка их последствий (сбор, обработка, накопление, актуализация, представление, анализ и интерпретация информации), обучение и повышение квалификации персонала.

Поэтому специалист по социальным коммуникациям должен владеть методами получения, хранения, преобразования, обработки, защиты и использования информации, представленной в различном виде (текст, таблица, графический объект и др.) с помощью компьютерных информационных технологий, уметь эффективно и творчески использовать современные ИТ в профессиональной деятельности, самостоятельно осваивать новые версии программных средств, появляющиеся на рынке компьютерных информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины «Основы информационных технологий» студент должен:

знать:

- базовые понятия информатики и информационных технологий, роль и место информационных технологий в современном обществе и в профессиональной деятельности, взаимосвязь информатики с другими науками;
- назначение и принципы работы аппаратных средств, операционных систем и прикладных программ (текстовых, табличных процессоров, программ для разработки графических и мультимедийных продуктов, систем управления базами данных) при решении задач сбора, систематизации, обработки и хранения информации;
- возможности эффективного использования и пополнения ресурсов Интернет;
- принципы функционирования социальных сетей;

уметь:

- работать с файловой системой, прикладным программным обеспечением, проводить простейшие операции по обслуживанию компьютеров;
- редактировать и форматировать документы, содержащие текст, таблицы, рисунки, схемы, формулы, диаграммы;
- работать с серийными документами;
- обрабатывать данные с помощью электронных таблиц, автоматизировать проведение расчетов на основе использования формул;
- разрабатывать и использовать шаблоны на основе электронных таблиц;
- агрегировать данные электронных таблиц;
- наглядно представлять результаты анализа и прогноза с использованием электронных таблиц;
- разрабатывать электронные мультимедийные презентации для электронного представления результатов учебно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- создавать и заполнять таблицы баз данных, сортировать и фильтровать записи таблиц;
- извлекать данные из базы данных с помощью запросов;
- пользоваться основными возможностями, услугами и информационными ресурсами компьютерных сетей, в т.ч. сети Интернет;

владеть:

- навыками создания, форматирования, редактирования документов с помощью текстовых процессоров и редакторов, навыками работы с электронными таблицами;
- навыками безопасного антивирусного поведения пользователя информационных технологий;
- средствами информационной поддержки принятия решений, встроенными в электронные таблицы;
- понятием целостности баз данных;
- навыками совместного использования пакетов программ различного назначения, работы в компьютерных сетях, использования средств поиска и обмена информацией при решении профессиональных задач.
- средствами эффективного поиска информации в Интернет, эффективного использования сетевых ресурсов учебной, научной и профессиональной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующих академических компетенций (АК) и профессиональных компетенций (ПК):

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

ПК-11. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-12. Владеть современными средствами телекоммуникаций.

На изучение дисциплины «Основы информационных технологий» учебным планом Е23-1-004/тип. отводится 340 часов, в том числе 136 аудиторных часов. Рекомендуемое распределение часов аудиторных занятий: лекционных – 36 часов, практических – 100 часов. Дисциплина изучается в течение 1-го и 2-го семестров. Рекомендуемая форма текущей аттестации – экзамены в конце первого и в конце второго семестров.

Примерный тематический план

| № | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | |
|------|---|-----------------------------|-------------|----------------------|
| | | Всего | В том числе | |
| | | | Лекции | Практические занятия |
| 1. | Введение в информационные технологии, архитектуру и программное обеспечение персонального компьютера | 6 | 6 | |
| 1.1. | Введение в информационные технологии | 2 | 2 | |
| 1.2. | Архитектура персонального компьютера | 2 | 2 | |
| 1.3 | Программное обеспечение компьютера | 2 | 2 | |
| 2. | Операционная система Windows | 4 | 2 | 2 |
| 3. | Подготовка текстового документа на персональном компьютере | 26 | 4 | 22 |
| 3.1. | Основы работы с текстовым редактором. | 2 | 1 | 1 |
| 3.2. | Набор и форматирование текста. | 9 | 1 | 8 |
| 3.3. | Оформление и структурирование текста. | 10 | 1 | 9 |
| 3.4. | Подготовка деловых документов. | 5 | 1 | 4 |
| 4. | Начала компьютерной графики | 10 | 2 | 8 |
| 4.1. | Основные понятия. | 1 | 1 | |
| 4.2. | Растровые графические редакторы, их возможности. | 9 | 1 | 8 |
| 5 | Компьютерные презентации | 12 | 2 | 10 |
| 5.1 | Индивидуальная и совместная разработка презентаций | 7 | 1 | 6 |
| 5.2 | Видео- и аудиофайлы для презентаций. | 5 | 1 | 4 |

| | | | | |
|--------------|--|------------|-----------|------------|
| 6 | Информационно-коммуникационные технологии, мобильные устройства, интернет и информационная безопасность | 14 | 4 | 10 |
| 6.1 | Информационно-коммуникационные технологии | 7 | 1 | 6 |
| 6.2 | Мобильные устройства | 3 | 1 | 2 |
| 6.3 | Социальные сервисы сети Интернет | 3 | 1 | 2 |
| 6.4 | Информационная безопасность | 1 | 1 | |
| 7 | Электронные таблицы | 36 | 10 | 26 |
| 7.1 | Введение в электронные таблицы Excel | 4 | 2 | 2 |
| 7.2 | Формулы в ячейках рабочего листа Excel | 8 | 2 | 6 |
| 7.3 | Возможности, предоставляемые Excel квалифицированному пользователю | 10 | 2 | 8 |
| 7.4 | Агрегирование данных | 7 | 2 | 5 |
| 7.5 | Встроенные средства Excel для поддержки принятия решений | 7 | 2 | 5 |
| 8 | Базы данных и системы управления базами данных | 28 | 6 | 22 |
| 8.1 | Введение в тематику баз данных | 2 | 2 | |
| 8.2 | Основы работы пользователя в СУБД MS Access | 7 | 1 | 8 |
| 8.3 | Целостность базы данных. | 5 | 1 | 4 |
| 8.4 | Запросы | 7 | 1 | 6 |
| 8.5 | Защита базы данных. Совместная работа приложений офисных пакетов | 5 | 1 | 4 |
| Всего | | 136 | 36 | 100 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1.

Введение в информационные технологии, архитектуру и программное обеспечение персонального компьютера

Тема 1.1. Введение в информационные технологии

Информация и общественное развитие: этапы развития средств обработки информации. Понятие «информатика» и «информационные технологии». Информация, данные, информационная модель, алгоритм, компьютер. Свойства и виды информации. Информатизация, информационная культура. Поколения ЭВМ.

Тема 1.2. Архитектура персонального компьютера

Состав, структура и принцип работы ПК. Кодирование данных. Основы хранения информации в памяти компьютера (текстовой, числовой, графической, аудио- и видеоинформации). Объем и виды памяти в компьютере. Материнская плата. Микропроцессор. BIOS. Понятие о прерываниях. Расположение информации на жестких дисках. Файловая система. Таблицы размещения файлов. NTFS. Устройства ввода-вывода. Стандарты безопасности устройств для человека.

Тема 1.3. Программное обеспечение компьютера

Понятие программного обеспечения. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Области применения прикладного программного обеспечения.

Версии и модификации программ. Распространение программного продукта. Магазины программного обеспечения.

Раздел 2.

Операционная система Windows

Понятие операционной системы. Классификация операционных систем. Назначение и возможности операционных систем семейства Windows.

Пользовательский интерфейс. Традиционное и сенсорное управление. Меню «Пуск». Управление окнами. Рабочий стол. Хранение данных. Архиваторы. Поиск данных. Печать и сканирование.

Управление программами, приложениями, файлами. Понятие о реестре Windows. Драйверы.

Подключение к Интернету.

Раздел 3.

Подготовка текстового документа на персональном компьютере

Тема 3.1. Основы работы с текстовым редактором

Программы для работы с текстом. Типовые задачи обработки текстов. Редактор Microsoft Word. Интерфейс редактора. Параметры Word. Запуск и завершение работы, справочная система редактора. Создание, открытие и сохранение документа. Режимы просмотра документов.

Тема 3.2. Набор и форматирование текста

Ввод и редактирование текста. Проверка орфографии. Автозамена. Выделение фрагментов текста и действия с ними. Форматирование документа. Списки. Стили. Таблицы.

Тема 3.3. Оформление и структурирование текста

Вставка графических объектов. Художественное оформление текста. Конструктор математических формул. Предварительный просмотр и печать документа. Сноски. Колонтитулы. Нумерация страниц. Создание оглавления и предметного указателя.

Тема 3.4. Подготовка деловых документов

Деловые письма и документы. Серийные письма (рассылки). Рецензирование. Защита документа от изменений.

Раздел 4.

Начала компьютерной графики

Тема 4.1. Основные понятия

Векторные и растровые изображения. Форматы хранения графической информации. Сжатие графических данных. Цвет и его модели.

Тема 4.2. Растровые графические редакторы, их возможности.

Панели инструментов. Инструменты рисования и цветовой коррекции изображения. Работа с объектами. Выделение, перемещение и трансформирование фрагментов изображений. Слои. Надписи. Создание коллажа. Сохранение изображений для web. Gif-анимация.

Раздел 5.

Компьютерные презентации

Тема 5.1. Индивидуальная и совместная разработка презентаций

Обзор приложений для создания презентаций. Правила оформления компьютерных презентаций.

Пакет демонстрационной графики Power Point. Интерфейс программы. Макеты и дизайн слайдов, использование образцов слайдов. Вставка объектов. Колонтитулы. Подсказки для докладчиков. Визуальные эффекты и настройка переходов. Настройка показа презентации. Выдачи слайдов. Сохранение презентации в разных форматах.

Совместное создание презентаций (на базе Google disc). Создание нелинейных презентаций (на базе онлайн-сервиса prezi.com).

Тема 5.2. Видео- и аудиофайлы для презентаций.

Преобразование форматов. Простейшие операции редактирования: вырезать, склеить, поменять местами фрагменты; оформление переходов между фрагментами; убрать/добавить звук к видео.

Раздел 6.

Информационно-коммуникационные технологии, мобильные устройства, интернет и информационная безопасность

Тема 6.1. Информационно-коммуникационные технологии

История и тенденции развития. Сеть Интернет. IP-адрес. Доменный адрес. Электронная почта. Эффективный поиск информации.

Язык HTML. Основные теги языка HTML.

Тема 6.2. Мобильные устройства

Мобильные устройства, их типы и операционные системы. Синхронизация настроек. Особенности применения мобильных устройств как инструментов коммуникации.

Тема 6.3. Социальные сервисы сети Интернет

Социальные сервисы сети Интернет и их роль как инструмента коммуникации, их типология (блоги, социальные хранилища информации и закладки, сервисы совместного создания контента, социальные сети). Этические и правовые аспекты работы с социальными сервисами, в т.ч.

понятие плагиата, авторского права. Создание и ведение блога, тематической вики, веб-квеста.

Понятие облачных технологий.

Тема 6.4. Информационная безопасность

Информационные системы. Три аспекта информационной безопасности: доступность, целостность, конфиденциальность. Типы угроз и уровни защиты. Компьютерные вирусы и принципы безопасного антивирусного поведения пользователя. Безопасность информации при работе в сети.

Раздел 7.

Электронные таблицы

Тема 7.1. Введение в электронные таблицы Excel

Рабочая книга и рабочий лист. Ввод данных. Форматирование ячеек. Оформление таблиц.

Тема 7.2. Формулы в ячейках рабочего листа Excel

Ввод формул. Заполнение формул. Относительная и абсолютная адресация ячеек. Функции. Мастер функций. Математические, статистические, финансовые функции. Функции даты и времени. Логические функции. Использование функций в формулах.

Тема 7.3. Возможности, предоставляемые Excel квалифицированному пользователю

Построение диаграмм. Ссылки на другой рабочий лист (книгу). Сортировка данных. Автофильтр. Просмотр больших таблиц, в том числе в разных окнах. Защита ячеек, рабочих листов и книг. Шаблоны, их разработка и использование.

Тема 7.4. Агрегирование данных

Консолидация данных. Сводные таблицы. Поиск в справочниках (функция ВПР). Матричные формулы и функции.

Тема 7.5. Встроенные средства Excel для поддержки принятия решений

Подбор параметров. Таблица подстановки (таблица данных). Сценарии. Нахождение оптимальных решений встроенными средствами.

Раздел 8.

Базы данных и системы управления базами данных

Тема 8.1 Введение в тематику баз данных.

Понятия и термины. Реляционная модель данных. Понятие о проектировании баз данных. Основные СУБД.

Тема 8.2 Основы работы пользователя в СУБД MS Access.

Создание БД. Создание таблиц. Заполнение таблиц. Столбец подстановок. Маска ввода данных. Ограничения на ввод данных. Сортировка и фильтрация записей.

Тема 8.3 Целостность базы данных.

Схема данных. Установление связей между таблицами. Опция "Обеспечение целостности данных". Модификация значений ключевых и неключевых полей. Удаление записей. Каскадное изменение, каскадное удаление.

Тема 8.4 Запросы.

Конструктор запросов. Запросы на выборку. Запросы на выборку с группировкой. Перекрестные запросы. Запросы на удаление. Запросы с параметрами. Другие типы запросов.

Тема 8.5 Защита базы данных. Совместная работа приложений офисных пакетов.

Защита базы данных. Экспорт/импорт данных. Office 365, его состав и возможности использования. Пакеты офисных приложений OpenOffice.org, LibreOffice.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рекомендуемая литература

Основная

1. *Блау, М.* Удивительный Интернет / М. Блау. – М.: Энас, 2016. – 432 с.
2. *Войтешенко, И. С.* Офисные компьютерные технологии: Практикум для студентов фак. философии и соц. наук спец. Е 1-23 01 07 "Информация и коммуникация (по направлениям)" / И. С. Войтешенко. – Мн.: БГУ, 2009. – 144 с.
3. *Дронов, Вл.* HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / Вл. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 416 с.
4. *Макарова, Н.В.* Информатика: Учебник для вузов / Н.В. Макаров, В.Б. Волков. – СПб.: Питер, 2015. – 576 с.
5. *Панюкова, Т.* GIMP и Adobe Photoshop. Лекции по растровой графике / Т. Панюкова. – М.: Либроком, 2016. – 280 с.
6. *Ратбон, Э.* Windows 10 для чайников (+видеокурс): Пер. с англ. / Э. Ратбон. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2016. – 480 с.
7. *Серогодский, В.В.* Microsoft Office 2016 / Office 365: полное руководство / В.В. Серогодский, А.П. Тихомиров, Д.П. Сурин. – СПб.: Наука и техника, 2017. – 447 с.
8. Техническое и программное обеспечение информационных технологий: учеб. пособие / М.Н. Садовская [и др.] под общей ред. М.Н. Садовской. – Минск: БГЭУ, 2017. – 271 с.

Дополнительная

1. *Балуев, Д.* Секреты приложений Google / Д. Балуев. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010. – 287 с.
2. *Бекаревич, Ю.* Самоучитель Microsoft Office Access 2013/ Ю. Бекаревич, Н. Пушкина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 464 с.
3. *Белозубов, А.В.* Основы работы в Windows 7. Учебное пособие / А.В. Белозубов, С.А. Билевич, Д. Г. Николаев. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2011. – 120 с.
4. *Джелен, Б.* Сводные таблицы в Microsoft Excel 2010 / Б. Джелен, М. Александер. – М: ВИЛЬЯМС, 2011. – 464 с.
5. *Кокс, Дж.* Microsoft PowerPoint 2013: Шаг за шагом / Дж. Кокс, Дж. Ламберт. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2014. – 496 с.
6. *Лебедев, А.Н.* Ваш ноутбук. Работаем в Windows 8 и Office 2013 / А. Лебедев. – СПб. [и др.] : Питер : Прогресс книга, 2014. – 237 с.
7. *Леонов, В.* Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии / В. Леонов. – М: Эксмо, 2012. – 304 с.
8. *Лоусон, Б.* Изучаем HTML5. Библиотека специалиста / Б. Лоусон, Р. Шарп. – СПб.: Питер, 2011. – 272 с.

9. Оскерко В.С. Технологии баз данных и знаний: учебное пособие / В.С. Оскерко, В.В. Пунчик. – Минск: БГЭУ, 2015. – 215 с.
10. Райтман М. Как найти и скачать в Интернете любые файлы / М. Райтман. – СПб: БХВ, 2012. – 336 с.
11. Степанов, А.Н. Информатика: Учебник для вузов / А. Н.Степанов. – 6-е изд. - СПб.: Питер, 2010. – 720 с.
12. Фрай, К. Microsoft Excel 2013: Шаг за шагом / Кертис Д. Фрай. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2014. – 524 с.

Примерный перечень практических занятий

1. Ввод и форматирование текста
2. Форматирование документа с использованием стилей
3. Создание и оформление таблиц в текстовом документе
4. Редактор формул
5. Размещение рисунков в тексте. Художественное оформление текста
6. Создание оглавлений и предметных указателей.
7. Подготовка документа к печати
8. Деловые письма и документы.
9. Рассылки
10. Правка и рецензирование документа
11. Защита документов
12. Интерфейс редактора растровой графики. Основные инструменты рисования
13. Инструменты выделения и редактирования растровых изображений
14. Коррекция растровых изображений.
15. Форматы растровых изображений.
16. Выбор макета для презентации, настройка дизайна, вставка объектов различного типа
17. Образцы слайдов, анимационные эффекты, режимы демонстрации, форматы сохранения презентаций
18. Совместные презентации
19. Нелинейные презентации
20. Поиск в сети Интернет
21. Создание html-страницы
22. Создание связанных html-страниц
23. Создание, заполнение и редактирование электронных таблиц
24. Создание и оформление таблицы, содержащей формулы в ячейках рабочего листа
25. Использование функций
26. Создание и использование шаблонов.
27. Построение диаграмм
28. Создание таблицы на основе данных нескольких рабочих листов.

29. Составление таблиц с агрегированием данных
30. Информационная поддержка принятия решений
31. Решение задачи о ранце и транспортной задачи с помощью "Поиск решения"
32. Подготовка табличных документов с автоматическим поиском данных в справочниках с помощью функции ВПР
33. Стандартные матричные функции и их использование
34. Создание и заполнение таблиц базы данных
35. Сортировка и фильтрация записей таблицы базы данных
36. Установление связей между таблицами. Практическое освоение понятия целостности базы данных
37. Конструктор запросов. Запросы на выборку.
38. Запросы на удаление. Запросы на обновление. Перекрёстные запросы.
39. Экспорт объектов базы данных в другие приложения. Защита базы данных

Методические рекомендации по проведению практических занятий

При проведении практических занятий в компьютерном классе основной формой работы является самостоятельная работа студентов над заданиями под руководством и контролем преподавателя. При этом должно обеспечиваться достаточное количество вариантов каждого задания. В основном, предполагается, что вариант задания является индивидуальным, т.е., рассчитанным на выполнение одним студентом, в некоторых случаях задание может выполняться небольшой группой студентов (2-3 студента). Преподаватель должен оперативно консультировать выполнение заданий и принимать выполненное задание (оценивать результаты его выполнения) посредством визуальной проверки полученных результатов и собеседованием со студентом (группой студентов).

В силу различного уровня готовности студентов к восприятию новых понятий, на практических занятиях по дисциплине рекомендуется при необходимости проводить дополнительные консультации в малых группах студентов для объяснения и закрепления сложного материала.

Перечень рекомендуемых средств диагностики результатов учебной деятельности

В перечень средств диагностики результатов учебной деятельности по учебной дисциплине входят:

- индивидуальные задания на практических занятиях;
- контролируемые самостоятельные работы;
- тестовые задания;
- подготовленная студентом презентация отрефлексированных итогов изучения дисциплины на основе электронного портфолио.

Рекомендуемыми средствами диагностики могут выступать визуальная проверка результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, устные и письменные опросы.

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

Текущий контроль самостоятельной работы студентов по усвоению знаний по учебной дисциплине «Основы информационных технологий» рекомендуется осуществлять преподавателем на аудиторных занятиях в виде проверки выполнения индивидуальных и групповых заданий, а также в процессе собеседования со студентом в ходе такой проверки. Такое совмещение проверки, собеседования и индивидуальной консультации позволяет наиболее полно оценить уровень знаний и практических навыков студента по рассматриваемой теме. Однако оно возможно при проведении занятий в небольших группах, предъявляет требования к организации учебного процесса и высокому уровню мотивации и отдаче преподавателя.