

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
культуры и искусств»

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор БГУКИ

\_\_\_\_\_ А. А. Корбут

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Регистрационный № УД-\_\_\_\_/уч.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*Учебная программа*

*учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности 1-23 01 12 Музейное дело и охрана истори-  
ко-культурного наследия (по направлениям), направлений спе-  
циальности 1-23 01 12-03 Музейное дело  
и охрана историко-культурного наследия (музееведение);  
1-23 01 12-04 Музейное дело и охрана историко-культурного  
наследия (культурное наследие и туризм)*

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-23 01 1-2013 по специальности 1-23 01 12 Музейное дело и охрана историко-культурного наследия (по направлениям) и учебных планов по направлению специальности 1-23 01 12-03 Музейное дело и охрана историко-культурного наследия (музееведение), рег. № E23-1-25/13 уч. от 14.10.13 и по направлению специальности 1-23 01 12-04 Музейное дело и охрана историко-культурного наследия (культурное наследие и туризм), рег. № E23-1-26/13 уч. от 17.10.13

### **СОСТАВИТЕЛЬ**

*А. Г. Зезюля*, доцент кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

*С. М. Сацук*, заведующий кафедрой электроники учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат технических наук, доцент;

*В. В. Нешиной*, профессор кафедры информационных ресурсов учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», доктор технических наук, профессор

### **РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

*кафедрой* информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 9 от 18.05.2016);

*президиумом* методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 5 от 18.06.2016)

Ответственный за редакцию: В. Б. Кудласевич

Ответственный за выпуск: А. Г. Зезюля

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Информационные технологии, основанные на использовании компьютерных средств обработки информации, в сочетании с компьютерными системами коммуникаций составляют основу информационной инфраструктуры отрасли культуры и искусств.

Использование разделяемой коммуникационной среды, информационных ресурсов общего пользования, возможность использования объединенных вычислительных ресурсов и т.п. обеспечивает эффективное функционирование учреждений культуры.

Средства компьютерной техники находят свое применение при решении творческих задач, в информационном обеспечении отдельных мероприятий и непосредственно в процессе производственной деятельности учреждений культуры.

Все это требует серьезной подготовки каждого работника культуры и искусств в области эффективного использования соответствующих информационных технологий в повседневной деятельности и проведении мероприятий, имеющих важное культурно-просветительное значение.

Автоматизация производственных процессов учреждений культуры предполагает достаточно глубокое знание и умение использовать все основные виды обеспечения: техническое, программное, методическое, организационное и т. д. Важно организовать комплексное использование всех указанных видов обеспечения с учетом конкретных условий взаимодействия отдельных производственных и информационных подсистем и соответствия высокого уровня требований к безопасности и производительности.

Изучение дисциплины имеет важное значение не только для специалистов, которые непосредственно заняты в производственных и творческих процессах учреждений культуры, но и конечных пользователей, для которых все более актуальной становится эффективность использования информационных технологий при решении конкретных задач. Содержанием учебной дисциплины предусмотрено формирование компетенций АК-7; ПК-7,10 в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности

1-23 01 12 Музейное дело и охрана историко-культурного наследия (по направлениям).

Перечисленные компетенции предусматривают следующее.

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

ПК-7. Использовать в профессиональной деятельности новейшие информационные технологии.

ПК-10. Представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати.

*Целью* изучения учебной дисциплины является совершенствование профессиональных компетенций при использовании информационных технологий при организации деятельности в учреждениях культуры и искусств.

Основными *задачами* учебной дисциплины являются:

- формирование системы компетенций в области информационной деятельности;
- знакомство с базовыми принципами построения и эксплуатации компьютерных систем уровня предприятия;
- изучение методов эффективного и безопасного использования компьютерных технологий в практической работе специалиста музейного дела и охраны культурного наследия;
- приобретение навыков выполнения основных операций по управлению специальным программным обеспечением и использования средств защиты информации.

В результате изучения учебной дисциплины обучаемый должен *знать*:

- роль и место информационных технологий в профессиональной деятельности;
- 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 Интернета;

– принципы функционирования социальных сетей.

В результате изучения учебной дисциплины обучаемый должен *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, объекты мультимедиа, создавать простейшие базы данных и проводить основные операции с ними, разрабатывать структуру, наполнять содержанием, выбирать дизайн слайдов для электронной презентации результатов учебно-исследовательской и профессиональной деятельности, применять электронные таблицы для разработки экспериментальных данных и математического моделирования;

– пользоваться основными возможностями, услугами и информационными ресурсами компьютерных сетей, в т.ч. сети Интернет.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны *владеть*:

– навыками создания, форматирования, редактирования документов с помощью текстовых процессоров и редакторов;

– средствами эффективного поиска информации в Интернете, эффективного использования сетевых ресурсов учебной, научной и профессиональной деятельности.

Содержание учебной дисциплины охватывает широкий круг современных информационных технологий, что создает базу для изучения дисциплин информационного цикла поддержки музейной деятельности и менеджмента туризма.

Предусматривается знакомство с общими принципами построения вычислительных сетей, их физической и логической структурой, принципами передачи дискретных данных, аппаратным обеспечением локальных, корпоративных и глобальных сетей, линий связи, принципами объединения сетей, изучение способов адресации и использования сетевых протоколов. Представляется важным практическое изучение методов и средств информационной безопасности.

Учебным планом на изучение учебной дисциплины «Информационные технологии» предусмотрено 136 учебных часов. Из них 68 учебных часов – аудиторные занятия, в том числе

лекции – 16 учебных часов, лабораторные занятия – 52 учебных часа.

Рекомендуется преподавание учебной дисциплины на протяжении двух учебных семестров. В качестве форм контроля предусмотрены семестровые зачеты. Текущий контроль осуществляется при сдаче лабораторных работ (проектов).

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## Введение

Предмет и задачи дисциплины «Информационные технологии». Классификация информационных дисциплин в соответствии UNESCO'96 и Curricula 2005. Итология как наука об ИТ.

### ***Тема 1. Теоретические основы компьютерной обработки информации***

Понятие информации. Виды информации. Информационные ресурсы современного общества. Информационная деятельность и информационные потребности.

Общие вопросы представления и обработки информации. Содержательная и формальная стороны информации. Сенсорная система человека и ее основные характеристики.

Восприятие информации. Основные сведения из нейролингвистики. Естественный язык и его свойства. Понятие эстетической информации и особенности ее восприятия.

Теоретические основы кодирования и обработки информации. Системы счисления. Представление числовой информации в десятичной, двоичной и шестнадцатичной системах счисления. Выполнение основных арифметических операций.

Элементы математической логики. Исчисление высказываний. Формализация логических операций.

Булева алгебра. Булевы функции. Понятие комбинационной и последовательностной схем. Принцип действия простейшего автомата с памятью.

Кодирование информации в ЭВМ. Кодировочные таблицы и их применение.

### ***Тема 2. Понятие информационной технологии и информационные процессы***

Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в развитии экономики, культуры, общества. Основные этапы развития информационных технологий.

Информационные процессы в культурной сфере. Информационные технологии и самоорганизация. Эволюция информационных технологий в современном обществе.

Экономические законы развития информационных технологий.

Основные понятия, определения и терминология в области информационных технологий. Программно-аппаратная платформа. Термины процесса проектирования ИТ.

Свойства информационных технологий. Классификация информационных технологий. Предметные и прикладные информационные технологии.

### ***Тема 3. Методы и средства базовых информационных технологий***

Методы и средства обработки текстов. Текстовые процессоры и издательские системы. Основные функции и применение.

Методы и средства обработки числовой информации. Электронные таблицы и математические пакеты.

Методы и средства обработки графической информации. Графические редакторы и средства создания и обработки динамической графики.

Методы и средства обработки звука. Музыкальные редакторы и процессоры.

Методы и средства создания и обработки мультимедиа. Обработка и создание мультимедийных материалов (презентаций, тематических и рекламных материалов). Обработка видеoinформации (видеофрагментов).

Методы обработки информации в управленческих решениях. Базовые методы обработки информации управленческих решений.

### ***Тема 4. Организация и создание информационных систем***

Информационные системы (ИС). Структура и функции информационных систем. Этапы развития ИС. Классификация ИС.

Принципы организации и функционирование информационных систем. Основные виды обеспечения ИС. Понятие транзакции. Обеспечение целостности информационных баз данных информационных систем. Классификация, содержание и реализация ограничений целостности информационных баз. Основы проектирования информационных систем. Системный подход в проектировании ИС.

Базы и банки данных. Иерархические, сетевые, реляционные, гипертекстовые и гипермультимедийные системы.

Общие представления о технологии функционирования реляционных баз данных. Понятие системы управления базами

данных (СУБД). Современные СУБД и их структура. Применение ИС, основанных на базах данных.

Структура и функции Банка данных талантливой молодежи Республики Беларусь. Пример разработки простейшей базы данных для учреждения культуры или персонального использования.

### ***Тема 5. Технологии гипермультимедийных систем***

Принципы организации и функционирования гипертекстовых и гипермедийных информационных систем. Основные применения и разновидности гипермультимедийных информационных систем. Функционирование и использование ИС смешанной структуры.

Интернет как всемирное информационное пространство.

Предметно-ориентированные информационные технологии.

### ***Тема 6. Технологии информационного поиска***

Технологии информационного поиска. Понятие информационно-поискового языка. Индексирование и поиск информации. Виды информационно-поисковых систем. Информационно-поисковые системы в Интернете. Организация баз данных.

### ***Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии***

Информационно-коммуникационные технологии. Линии связи и информационно-коммуникационные каналы. Аналоговые и цифровые сигналы.

Виды модуляции (амплитудная, частотная и фазовая) и их особенности.

Виды импульсной модуляции (амплитудно-импульсная, широтно-импульсная, частотно-импульсная). Понятие кодоимпульсной модуляции и особенности передачи модулированного сигнала. Принципы аналого-цифрового и цифроаналогового преобразования сигналов.

Критерии оценки качества канала передачи информации. Функциональные информационные технологии. Распределенные информационные технологии.

Понятие открытых систем. Интеграция систем. Реинжиниринг систем. Повторное использование информационных ресурсов. Продление жизненного цикла систем.

Эталонная модель среды открытых систем (модель OSE).  
Модель взаимодействия открытых систем (модель OSI).  
Стек протоколов TCP/IP. Основные положения.

Адресация в сетях. Управление и адресация в локальных сетях. IP- адреса. Символьная адресация.

Административное управление информационными системами. Понятие администрирования и его содержание. Основные функции администрирования. Распределение доступа к информационным и вычислительным ресурсам. Информационная безопасность: содержание и средства обеспечения.

### ***Тема 8. Информационные технологии искусственного интеллекта***

Принципы построения систем на основе парадигмы искусственного интеллекта.

Использование знаний при построении систем искусственного интеллекта. Понятие экспертных систем. Основные технологии построения и функционирования экспертных систем.

Системы естественно-языкового общения как интеллектуальные системы. Основы технологии обработки информации в системах естественно-языкового общения.

Системы речевого общения. Назначение и принципы построения.

Системы машинного перевода. Принципы построения и использование.

Системы распознавания и обработки графических изображений. Применение и основные принципы построения.

Системы автоматизированного проектирования как системы, основанные на знаниях. Основные функции и применение.

Нейронные сети как класс систем искусственного интеллекта. Принципы построения нейронных сетей. Основные свойства нейронных сетей: обучаемость, обобщение, абстрагирование. Понятия «персептрон», «когнитрон», «неокогнитрон».

Применение нейронных сетей для решения интеллектуальных задач.

Понятие эволюционных алгоритмов и решение задач с оптимизацией решения.

### ***Тема 9. Информационные технологии в бизнесе и связи***

Информационные технологии электронного бизнеса. Сектор B2B. Информационные технологии мобильных устройств. Мобильные телефоны и смартфоны: назначение, функции, применение. Планшеты: устройство, назначение, состав функций и применение. Системы IP-телефонии.

### ***Тема 10. Информационные технологии в культуре и искусствах***

Использование информационных технологий в культуре. Поддержка офисного документооборота, бухгалтерского учета, статистической и производственной отчетности и управления.

Информационные технологии в библиотеках. Рекламная и информационная деятельность библиотек. Поддержка мероприятий. Ретроконверсия. Использование АБИС.

Информационные технологии в музеях и галереях. Конверсия. 3D-моделирование.

Информационные технологии в театре и кино. Использование дополненной реальности.

Информационные технологии в хореографии. Видеозапись.

Информационные технологии в музыке. Нотные редакторы и обработка высококачественного звука.

Информационные технологии в изобразительном искусстве. Синематография.

Информационные технологии в рекламе.

Графическое изображение информационных технологий. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Описание схем. Алгоритмический язык ДРАКОН.

Особенности использования информационных технологий в культуре и искусствах. Использование технологий и средств мультимедиа.

Основные направления интеллектуализации информационных процессов и систем в культуре и искусствах.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Количество аудиторных часов		Количество часов УСР	Форма контроля*
	лекции	лабораторные занятия		
Введение	1			фо
<i>Тема 1.</i> Теоретические основы компьютерной обработки информации	1	6		по
<i>Тема 2.</i> Понятие информационной технологии и информационные процессы	1		2	по
<i>Тема 3.</i> Методы и средства базовых информационных технологий	2	8		по
<i>Тема 4.</i> Организация и создание информационных систем	2	10	2	по, уп
<i>Тема 5.</i> Технологии гипермультимедийных систем	1	2	4	по, уп
<i>Тема 6.</i> Технологии информационного поиска	2	4		по
<i>Тема 7.</i> Информационно-коммуникационные технологии	1	2	2	по
<i>Тема 8.</i> Информационные технологии искусственного интеллекта	1	2		по
<i>Тема 9.</i> Информационные технологии в бизнесе и связи	1	2	2	по
<i>Тема 10.</i> Информационные технологии в культуре и искусствах	1	4	2	по
<b>Всего...</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	

\* *фо, по, уп* – фронтальный (устный) опрос, письменный опрос (рекомендуется защита отчетов по лабораторным работам, подготовка рефератов, обзоров, письменные ответы в произвольной форме на поставленные вопросы), разработка и защита учебных проектов.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Литература

#### *Основная*

1. *Бураўкін, А.Г.* Інфармацыйныя тэхналогіі ў мастацтве / А. Г. Бураўкін. – Мінск : Беларус. ун-т культуры, 1999. – 250 с.
2. *Корнеев, В. В.* Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В. В. Корнеев [и др.]. – М. : Нолидж, 2000. – 352 с.
3. Краткий курс лекций по дисциплине «Базы данных» [http://studme.org/35664/informatika/bazy\\_dannyh](http://studme.org/35664/informatika/bazy_dannyh).
4. *Николаенко, И.* Информационные технологии : учебник / И. Д. Николаенко, Ю. С. Брановский, М. Е. Елочкин. – М. : Оникс, 2009.

#### *Дополнительная*

1. *Лихачева, Г. Н.* Информационные технологии : учеб.-практ. пособие / Г. Н. Лихачева. – М. : Изд. центр ЕАОИ, 2007. – 189 с.
2. *Пушников, А. Ю.* Введение в системы управления базами данных : учеб. пособие / А.Ю.Пушников. – Режим доступа: <http://www.citforum.ru/database>.

## **Рекомендуемые методы преподавания**

Материал излагается на основе современных методических требований с учетом уровня знаний студентов. При чтении лекций особое внимание уделяется рассмотрению теоретических основ современных информационных технологий и их применения в деятельности учреждений культуры, проведении массовых мероприятий и творческой деятельности. Семинарские и лабораторные занятия направлены на формирование навыков практического использования полученных знаний при выполнении конкретных заданий по управлению сетевой работы пользователей. Методика проведения указанных занятий должна содействовать развитию творческих способностей каждого студента и приобретению навыков самостоятельной работы. Следует применять новые формы организации процесса обучения: лекция-визуализация, практическая работа в сетевом режиме и т.п.

## **Рекомендуемые средства диагностики и контроля**

Для выявления и исключения пробелов в знаниях студентов рекомендуется использование следующих средств:

1. Фронтальный устный опрос на лекциях и лабораторных занятиях.
2. Письменные контрольные задания с произвольной формой ответа.
3. Рефераты по заданной теме.
4. Разработка технических заданий, проектирование схем учебных баз данных, учебных подсистем информационной безопасности, моделей, презентаций.
5. Решение проблемных и творческих задач, выполнение самостоятельных разработок, которые предполагают эвристическую деятельность и поиск неформальных решений.

## **Формы и содержание самостоятельной работы студентов**

Содержание и формы контролируемой самостоятельной работы студентов рекомендуется непосредственно связывать с выполнением комплексных заданий, что позволяет реализовать ситуационный подход в обучении. В ходе работы над ком-

плексным заданием студенты углубляются в предметную область, активно работают с различными информационными технологиями. В результате каждый студент выполняет в процессе самостоятельной работы несколько заданий (по разработке и проектированию подсистем делопроизводства, документообращения, написанию ТЗ, проектированию схем простейших информационных систем) под руководством преподавателя. Такая организация работы способствует развитию как информационной, так и профессиональной компетентности.

### **Примеры заданий для управляемой самостоятельной работы**

В качестве примерных заданий для управляемой самостоятельной работы студентов предлагаются разработка:

- концептуальной модели делопроизводства или документооборота для учреждений культуры различного типа (библиотек, музеев и т.п.);
- ТЗ на автоматизацию учреждений культуры;
- эскизных проектов комплексных подсистем информационной безопасности для учреждений культуры;
- написание реферативных работ по использованию информационных технологий в учреждениях культуры.

*Учебное издание*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*Учебная программа  
учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности 1-23 01 12 Музейное дело и охрана историко-  
культурного наследия (по направлениям), направлений специальности  
1-23 01 12-03 Музейное дело и охрана историко-культурного  
наследия (музееведение);  
1-23 01 12-04 Музейное дело и охрана историко-культурного наследия  
(культурное наследие и туризм)*

Корректор В. Б. Кудласевич  
Технический редактор Л. Н. Мельник

Подписано в печать 2016. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офисная. Ризография.  
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,54. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет культуры и искусств».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/177 от 12.02.2014.  
ЛП № 02330/456 от 23.01.2014.  
Ул. Рабкоровская, 17, 220007, г. Минск.