

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талорский Д.А.





_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Информационные технологии Б1.Б.7

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Рубцова Р.Г.

Рецензент(ы):

Латыпов Р.Х.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Латыпов Р. Х.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 685018

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Рубцова Р.Г. кафедра системного анализа и информационных технологий отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Ramilya.Rubtsova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель данной дисциплины - ознакомление студентов с понятиями информационных технологий, с их основными типами и принципами их применения в различных областях деятельности

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 10.03.01 Информационная безопасность и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина 'Информационные технологии' изучается в 3 семестре 2 курса по направлению 'Информационная безопасность' и базируется на дисциплинах, формирующих навыки программирования. Знания, полученные в рамках данной дисциплины, могут использоваться в дальнейшем в других учебных дисциплинах профессионального цикла, при написании курсовых работ и выпускной работы бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для обработки и поиска информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные понятия информационных технологий;
- виды современных информационных технологий и сферы их применения.

2. должен уметь:

- выбирать информационные технологии для решения конкретных задач;
- использовать современные подходы в программировании.

3. должен владеть:

- навыками использования офисных технологий;
- простыми навыками проектирования и использования баз данных.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и навыки при дальнейшем обучении и в своей последующей профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Классификация современных информационных технологий. Виды современных информационных технологий.	3		1	1	0	Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML	3		2	2	0	Компьютерная программа
3.	Тема 3. Офисные информационные технологии.	3		4	4	0	Компьютерная программа Контрольная работа
4.	Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.	3		4	4	0	Компьютерная программа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии.	3		4	4	0	Компьютерная программа
6.	Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность	3		3	3	0	Контрольная работа Компьютерная программа
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Зачет
	Итого			18	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Классификация современных информационных технологий. Виды современных информационных технологий.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Информационная система, информационные технологии. История развития информатики. Виды информационных технологий. Характеристика современных информационных технологий. Области применения и назначения современных ИТ. Интегрированные пакеты прикладных программ их разновидности. Среда разработки.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Основные приемы работы в пакетах прикладных программ. Чтение литературы по теме. Подготовка к опросу по теме "Информационные технологии, информационная система".

Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML

лекционное занятие (2 часа(ов)):

История развития Всемирной Сети - World Wide Web. Архитектура клиент-сервер. Протоколы сети Internet. Принцип работы протокола HTTP. Система доменных имен DNS. Основные методы доступа. Примеры использования метода GET и метода POST. Возможности HTML. Структура документа HTML. Теги

практическое занятие (2 часа(ов)):

Чтение литературы по теме. Выполнение лабораторной работы "Создание табличной разметки HTML-документов".

Тема 3. Офисные информационные технологии.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Microsoft Word. Microsoft Excel. Назначение программы. Использование командного меню и панели инструментов. Особенности и приемы программирования в Microsoft Office с помощью языка VBA.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Создание приложений с использованием офисных информационных технологий на примере пакета программ Microsoft Office, редактирование, вставка объектов, работа с формулами, программирование в Microsoft Office с помощью языка VBA.

Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные понятия реляционных баз данных: схема, атрибут, кортеж, отношение. Основы проектирования и использования реляционных баз данных. Основные объекты Microsoft Access: таблицы, запросы, отчеты.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Создание приложения в среде Microsoft Access. Использование основных объектов в решении задач проектирования базы данных. Приемы программирования в Microsoft Access с помощью языка VBA.

Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Обзор и назначение сетевых технологий. Структура и принципы WWW. Создание Web-приложений. Введение в язык программирования PHP

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разработка Web-приложения с использованием языка программирования PHP

Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Вопросы компьютерной безопасности. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность

практическое занятие (3 часа(ов)):

Разработка Web-приложения с элементами защищенной аутентификацией.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Классификация современных информационных технологий. Виды современных информационных технологий.	3		подготовка домашнего задания	2	Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML	3			4	Компьютерная программа
3.	Тема 3. Офисные информационные технологии.	3		подготовка к контрольной работе	8	Контрольная работа
4.	Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.	3			10	Компьютерная программа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии.	3			6	Компьютерная программа
6.	Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность	3			6	Компьютерная программа
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Дисциплина предусматривает лекционные и практические (лабораторные) занятия. Лабораторные занятия проходят в интерактивной форме. На них производится ознакомление студентов с основами работы и использования пакета прикладных программ, принципами прикладного программирования на примере построения web-страниц, их функциональной и структурной организации, способов и методов создания динамических страниц с использованием специализированных языков программирования, способов и методов решения задач защиты информации, что позволяет студентам получить навыки самостоятельного решения задач.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Классификация современных информационных технологий. Виды современных информационных технологий.

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Информационная система, информационные технологии. История развития информатики. Виды информационных технологий. Характеристика современных информационных технологий. Области применения и назначения современных ИТ. Интегрированные пакеты прикладных программ их разновидности. Среда разработки.

Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML

Компьютерная программа , примерные вопросы:

Изучение литературы по изучаемой теме. Создание небольшого сайта-визитки, оформленного в одном стиле с использованием табличной разметки HTML.

Тема 3. Офисные информационные технологии.

Контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной саботы: Расчет нагрузки преподавателей в среде Excel. Создание отчета в документе Word. Форматирование текста, создание автоматического содержания отчета. (См.Приложение 2)

Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.

Компьютерная программа , примерные вопросы:

Изучение литературы по изучаемой теме. Создания приложения в среде СУБД MS Access по выбранному варианту.

Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии.

Компьютерная программа , примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы: создание сайта, содержащего 2-3 страницы с использованием табличной HTML-разметки и div-разметки на выбранную тематику.

Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность

Компьютерная программа, примерные вопросы:

Выполнение контрольной работы: создание web-приложения, использующего аутентификацию пользователей

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Данная дисциплина предусматривает проведение зачета, примерные темы к которому приведены в Приложении 1 и выполнение контрольной работы, см. Приложение 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

1. Понятие информационной технологии. Роль новых информационных технологий в современном обществе.
2. Сеть Internet и WWW. Протоколы сети Internet.
3. Доменные и IP-адреса. DNS-серверы.
4. Гипертекстовый документ. Язык разметки HTML. Стандарты HTML. Расширение HTML.
5. Технология "клиент-сервер".
6. Основные принципы построения WEB-документа.
7. Базовые теги HTML. Форматирование списка. Организация таблиц. Использование графической, аудио-информации.
8. Гипертекстовые ссылки. Формы.
9. Обработка форм на стороне сервера. Формы и элементы управления HTML: однострочное и многострочное поля ввода, флажки, радиокнопки, списки.
10. Понятие базы данных и СУБД. Основные объекты базы данных. Среда разработки СУБД. Язык SQL - язык создания запросов. Основной синтаксис для организации связи клиент-сервер.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Контрольная работа 1

Выполнение заданий в приложении MS Office.

1. Создать документ MS Word, содержащий автоматическое содержание глав документа, краткое описание разработанного сайта, схему взаимодействия объектов сайта.
2. Создание кнопки перехода в документ MS Excel.
3. Создать документ MS Excel (задание по вариантам).

Пример варианта: создать таблицу расчета нагрузки преподавателей по месяцам за семестр с отображением суммарной нагрузки, средней нагрузки по преподавателям, вывод максимального и минимального значения. Построение графика зависимости нагрузки по месяцам.

7.1. Основная литература:

1. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492670>
2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113>
3. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867>

4. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788>

7.2. Дополнительная литература:

1. Интернет-технологии: Учебное пособие/Гуриков С. Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488074>

2. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400563>

3. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518>

7.3. Интернет-ресурсы:

Обучающие системы анализа данных и исследования операций -

<http://kek.ksu.ru/EOS/PHP/index.html>

Обучающие системы кафедры анализа данных и исследования операций -

<http://kek.ksu.ru/EOS/TESTS/index.html>

Официальный сайт Интернет-университета информационных технологий - <http://www.intuit.ru>

Системы управления базами данных - <http://lecturesdb.readthedocs.io/databases/dbms.html>

Учебник по HTML - <http://htmlbook.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Информационные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Компьютерные классы лаборатории малой вычислительной техники Института ВМ и ИТ, оснащенные мультимедийным оборудованием

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность" и профилю подготовки Безопасность автоматизированных систем .

Автор(ы):

Рубцова Р.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Латыпов Р.Х. _____

"__" _____ 201__ г.