

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Информационные технологии Б3.Б.15

Направление подготовки: 090900.62 - Информационная безопасность  
Профиль подготовки: Информационная безопасность автоматизированных систем  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
**Автор(ы):**  
Рубцова Р.Г.  
**Рецензент(ы):**  
-

**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

Казань  
2015

## 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 дея

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.15 Профессиональный" основной образовательной программы 090900.62 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
ОК-11 (общекультурные компетенции)	способность владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности, готовностью и способностью к активной состязательной деятельности в условиях информационного противоборства
ОК-9 (общекультурные компетенции)	- способность осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способность участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способность использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации, проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность принимать участие в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия

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.

- 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		2	0	2	домашнее задание
2.	Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML.	3		4	0	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Офисные информационные технологии.	3		4	0	4	контрольная работа
4.	Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.	3		4	0	4	домашнее задание
5.	Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы	3		4	0	4	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			18	0	18	

#### 4.2 Содержание дисциплины

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

**лекционное занятие (2 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.

**лабораторная работа (2 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 (4 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

### **лабораторная работа (4 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.

### **лабораторная работа (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.

### **лабораторная работа (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.**

### **Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы**

### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Обзор и назначение сетевых технологий. Структура и принципы WWW. Создание Web-приложений. Программы, выполняемые на клиент-машине. Программы, выполняемые на сервере. Введение в CSS. Синтаксис. Описание селектора. Блочные и строковые элементы разметки. Цвет и шрифты.

### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Разработка Web-приложения с использованием языка блочной верстки div.

## **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел Дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Классификация современных информационных технологий. Виды современных					

информационных технологий.

3

подготовка  
домашнего  
задания

4

домашнее  
задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML.	3		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
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		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
5.	Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы	3		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
	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.**

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.**

домашнее задание , 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.

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

домашнее задание , 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. Каскадные таблицы стилей (CSS), назначение и применения. Блочные и строковые элементы**

домашнее задание , примерные вопросы:

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

## **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. Информационные технологии: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-162-2, 2000 <http://znanium.com/bookread.php?book=159629>
2. Информационные технологии: Задачник / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-180-6, 2000 <http://znanium.com/go.php?id=170343>
3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7, 1500 <http://znanium.com/bookread.php?book=207105>
4. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0572-2, 500 . <http://znanium.com/go.php?id=428860>

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Устюгова В.Н. Электронный образовательный ресурс "Разработка Web-приложений с использованием Apache, Perl и MySQL" - <http://zilant.kpfu.ru/course/view.php?id=113>
2. Гаратов, А. Ф. Основы работы ИНТЕРНЕТ и создание Web-страниц = (Интернет нигезлэре) / А.Ф. Гаратов, Р.М. Хадиёв; Казан. гос. ун-т, Ин-т развития образования Респ. Татарстан. Казань: Казан. гос. ун-т, 2007. 108 с.

### **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 журнала - <http://www.swsys.ru>
- Официальный сайт Интернет-университета информационных технологий. - <http://www.intuit.ru>
- Сайт журнала - <http://www.ksu.ru/eng/science/ittc/index.php?page=about>.

## **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.

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 090900.62 "Информационная безопасность" и профилю подготовки Информационная безопасность автоматизированных систем .

Автор(ы):

Рубцова Р.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.