

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Тагиров Р.Р.



20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
Информационные технологии Б3.Б.14

Направление подготовки: 090900.62 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Математические и программные средства защиты информации

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Рубцова Р.Г.

**Рецензент(ы):**

Тагиров Р.Р.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Латыпов Р. Х.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 912616

Казань  
2016

## 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 " БЗ.Б.14 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-1 (общекультурные компетенции)	способность владению культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способность к кооперации с коллегами, работе в коллективе
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
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
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность формирования комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников
ОК-11 (общекультурные компетенции)	способность владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-12 (общекультурные компетенции)	осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОК-13 (общекультурные компетенции)	Способность приобретать навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ОК-16 (общекультурные компетенции)	способен работать с информацией из различных источников
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способность осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

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;
- ориентироваться в современных технологиях построения коммуникационных систем.

3. должен владеть:

- навыками использования офисных технологий;
- навыками практической работы с пакетами программ построения серверных приложений, клиентских приложений по удаленному доступу к Internet - ресурсам и базам данных

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

- уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 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	2	0	домашнее задание
2.	Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML.	3		4	4	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Офисные информационные технологии.	3		8	8	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.	3		8	8	0	творческое задание
5.	Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии.	3		8	8	0	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность.	3		6	6	0	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			36	36	0	

#### 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.

###### **практическое занятие (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

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

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

##### **Тема 3. Офисные информационные технологии.**

###### **лекционное занятие (8 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 (8 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 (8 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, макросы.

###### **практическое занятие (8 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 (8 часа(ов)):**

Обзор и назначение сетевых технологий. Структура и принципы WWW. Создание Web-приложений. Язык программирования PHP.

##### **практическое занятие (8 часа(ов)):**

Разработка Web-приложения с использованием СУБД MySQL и языка программирования PHP.

#### **Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность.**

##### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Вопросы компьютерной безопасности. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность.

##### **практическое занятие (6 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	12	домашнее задание
2.	Тема 2. История развития технологий WWW и основные инструменты. Основы HTML.	3		подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
3.	Тема 3. Офисные информационные технологии.	3		подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
4.	Тема 4. Технологии баз данных и их использование при построении приложений.	3		подготовка к творческому заданию	12	творческое задание
5.	Тема 5. Особенности сетевых информационных технологий. Web-технологии.	3		подготовка домашнего задания	12	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность.	3		подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
	Итого				72	

## 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:

Основные понятия информатики. Информационная система, информационные технологии. Современные информационные технологии. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Основные направления в развитии инфокоммуникационных технологий

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

домашнее задание , примерные вопросы:

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

контрольная работа , примерные вопросы:

Создание небольшого сайта (2-3 страницы) с информацией о себе (или своей учебной группе, друзьях и пр.). Необходимо: - обеспечить единство стилевого оформления (цвета фона, букв, заголовков, типа и размера шрифтов), - использование в качестве фона для HomePage подходящее изображение, - создание гиперссылки с помощью фрагментов текста и изображений. Создание страницы на сайте, содержащей все основные элементы формы: - текстовое поле; - текстовую область; - список для выбора; - check box (предусмотрите возможность множественного выбора); - radio buttons; - кнопку для завершения ввода данных при помощи формы.

### Тема 3. Офисные информационные технологии.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по изучаемой теме. Работа в среде MS Office. Разработка приложения с помощью языка VBA по вариантам.

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

творческое 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.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Создание приложения с использованием языка программирования PHP и СУБД MySQL.

### **Тема 6. Информационные технологии, обеспечивающие компьютерную безопасность.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы по изучаемой теме. Создание авторизации и аутентификации для приложения

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

ТДанная дисциплина предусматривает проведение зачета, примерные темы к которому приведены в Приложении 1.

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

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

#### **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/itc/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 Математические и программные средства защиты информации .

Автор(ы):

Рубцова Р.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.