

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ  Л.Р. Фионова
« 16 » июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.1.4 Информационные технологии в профессиональной
деятельности**

Направление подготовки – *09.03.03 Прикладная информатика*

Профиль подготовки – *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *очная*

г. Пенза, 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» являются подготовка студентов к самостоятельному выбору приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных для удовлетворения конкретных информационных потребностей в области профессиональной деятельности, а также формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**» относится к базовой части Б.1, шифр дисциплины Б.1.1.4.

Дисциплина опирается на знания, полученные студентами в школьной программе по информатике и математике.

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**», готовят студента к освоению профессиональных компетенций, а также для выполнения выпускной бакалаврской работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-3	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Знать: назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; Владеть: навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: реализации информационных технологий; области интеграции информационных технологий; основные требования информационной безопасности; Уметь: работать с информацией в процессе ее получения, накопления, кодирования и переработки, в создании на ее основе качественно новой информации, ее передаче и практическом использовании; решать прикладные

		<p>задачи с использованием предметных информационных технологий; пользоваться справочно-поисковым аппаратом библиотеки и Интернет-ресурсами;</p> <p>Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
ПК - 11	<p>способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.</p>	<p>Знать: архитектуру баз данных и информационных систем;</p> <p>Уметь: проводить начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС;</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации и технологиями сопровождения систем обработки данных: инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем и сервисов.</p>
ПК-16	<p>способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей</p>	<p>Знать: основные приемы разработки презентаций и этапы начального обучения пользователей; особенности восприятия информации человеком, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики и мультимедиа технологий.</p> <p>Уметь: отобрать наиболее соответствующие проблеме материалы, характеризующие различные подходы и авторские позиции; интегрировать собранные материалы в единый содержательный блок.</p> <p>Владеть: навыками работы в программах подготовки презентаций; навыками работы с инструментальными средствами составления графиков и диаграмм; навыками подготовки иллюстративного сопровождения; методами обучения пользователей информационных систем.</p>

ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	<p>Знать: правила выполнения обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов;</p> <p>Уметь: использовать научную литературу и электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</p>
-------	--	--

4. Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа			Защита лабораторных работ	Тестирование и письменный опрос
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к экзамену		
1.	Раздел 1. Основные понятия информации.	1	1,2	8	4		4	16	16		2-4	2
1.1.	Тема 1.1. Основные понятия информации. Процессы преобразования информации.	1	1		2			10	10			
1.2.	Тема 1.2. Качество информации (свойство информации)	1	2		2			6	6			
3.	Раздел 2. Информационные технологии	1	3-10	37	17		20	26	26		5-8	6
3.1.	Тема 2.1. Понятие информационной технологии и автоматизированной информационной технологии.	1	3		4			6	6			
3.2.	Тема 2.2. Классификация информационных технологий.	1	4,5		4			6	6			
	Тема 2.3. Основные информационные процессы при реализации информационных технологий.	1	6-8		6			6	6			

	Тема 2.4. Информационные технологии конечного пользователя.	1	9,10		3			8	8			
3.	Раздел 3. Информационные системы	1	11-16	20	8		12	26	26		9-14	12
3.1.	Тема 3.1. Понятие об информационных системах.	1	11		1			6	6			
3.2.	Тема 3.2. Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.	1	12-14		2			6	6			
3.3.	Тема 3.3. Классификация информационных систем.	1	15		2			6	6			
3.4.	Тема 3.4. Разработка информационных систем.	1	16		3			8	8			
4	Раздел 4. Обеспечение защиты данных	1	17,18	6	6			4	4		15-18	16
4.1.	Тема 4.1. Понятие безопасности и секретности. Виды информационных угроз.	1	17		3			2	2			
4.2.	Тема 4.2. Способы защиты информации.	1	18		3			2	2			
	Заключение	1		1	1							
	Тенденции развития информационных технологий и систем	1	18		1							
	<i>Подготовка к экзамену</i>	1						36		36		
	Общая трудоемкость, в часах	1		72	36		36	108	72	36	Промежуточная аттестация	
											Форма	Семестр
											Экзамен	1

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия информации.

Тема 1.1. Информация. Процессы преобразования информации.

Информация и ее свойства: информация и данные, формы адекватности информации, меры информации, качество информации.

Тема 1.2 Классификация и кодирование информации.

Система классификации, система кодирования, классификация информации по различным признакам.

Раздел 2. Информационные технологии.

Тема 2.1. Понятие информационной технологии и автоматизированной информационной технологии.

Возникновение информационных технологий. Информация - новый предмет труда. Информатика и информационная технология. Характеристика автоматизированных информационных технологий. Виды обеспечения автоматизированных информационных технологий. Понятие платформы автоматизированных информационных технологий. Аппаратные средства в обеспечении автоматизированных информационных технологий.

Тема 2.2. Классификация информационных технологий.

Классификация по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС). Классификация по степени охвата АИТ задач управления. Классификация по классам реализуемых технологических операций. Классификация по типу пользовательского интерфейса. Классификация по вариантам использования сети ЭВМ. Классификация по обслуживаемой предметной области. Понятие о глобальной, базовой и конкретной информационных технологиях. Новые информационные технологии.

Тема 2.3. Основные информационные процессы при реализации информационных технологий.

Сбор информации. Обмен информацией. Накопление информации. Хранение информации. Обработка информации. Выдача информации. Предметные информационные технологии. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии. Объектно-ориентированные информационные технологии.

Тема 2.4. Информационные технологии конечного пользователя.

Технологии обработки документов. Гипертекстовые информационные технологии. Мультимедийные информационные технологии: использование аудиоинформации и цифрового видео. Телекоммуникационное взаимодействие: электронная почта, телеконференции, доска объявлений.

Раздел 3. Информационные системы

Тема 3.1. Понятие об информационных системах.

Основные задачи автоматизации информационных процессов. Определение информационной системы (ИС). Задачи и функции ИС. Этапы развития информационных систем. Примеры информационных систем.

Тема 3.2 Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.

Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.

Тема 3.3. Классификация информационных систем.

Классификация информационных систем. Типы информационных систем. Предметная область ИС.

Тема 3.4. Разработка информационных систем.

ГОСТы, регламентирующие порядок разработки ИС. Понятие о жизненном цикле информационных систем (ЖЦ ИС). Каскадный ЖС. Итерационный ЖС. Спиральный ЖС.

Раздел 4. Обеспечение защиты данных.

Тема 4.1. Понятие безопасности и секретности. Виды информационных угроз.

Понятие безопасности и секретности. Виды информационных угроз.

Тема 4.2. Способы защиты информации.

Способы защиты информации. Способы ограничения доступа к информационным ресурсам. Криптографическая защита данных.

Заключение

Тенденции развития информационных технологий и систем

4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий.

Лабораторная работа №1. Работа с текстовыми документами в среде OpenOfficeOrg. Writer – 4 часа.

Цель работы: освоить возможности использования информационных технологий обработки текстовой информации и технологические операции для создания документов, разработки и применения шаблонов документов, внедрение объектов, использование ссылок и пр.

Лабораторная работа №2. Технология создания электронных таблиц в OpenOfficeOrg. Calc – 6 часов.

Цель работы: освоить возможности использования информационных технологий обработки числовой информации.

Рассматриваются основные способы ввода и редактирования данных, обработки данных. Рассмотрены общие вопросы работы с формулами и организации вычислений, а также использование основных функций - оформления таблиц, фильтрации и сортировки данных, построению сводных отчетов и диаграмм.

Лабораторная работа №3. Создание презентаций в среде OpenOfficeOrg. Impress – 2 часа.

Цель работы: освоить возможности использования информационных технологий обработки графической и мультимедиа информации путем создания, оформления и демонстрации презентации.

Лабораторная работа № 4. Работа в системе OpenOfficeOrg. Base. Создание таблицы.

Цель работы: ознакомиться с основными принципами хранения данных в базах данных, построенных на основе реляционной модели данных.

Лабораторная работа № 5. Работа в системе OpenOfficeOrg. Base. Создание схемы данных.

Цель работы: ознакомиться с основными принципами разработки схемы данных информационной системы.

Лабораторная работа № 6. Работа в системе OpenOfficeOrg. Base. Создание запросов с помощью мастера запросов и конструктора запросов.

Цель работы: ознакомиться с основными принципами разработки запросов информационной системы.

Лабораторная работа № 7. Работа в системе OpenOfficeOrg. Base. Создание форм.

Цель работы: ознакомиться с основными принципами разработки интерфейса пользователя информационной системы.

Лабораторная работа № 8. Работа в системе OpenOfficeOrg. Base. Создание отчетов.

Цель работы: ознакомиться с основными принципами разработки отчетов информационной системы.

Лабораторная работа №9, 10. Работа с математическим пакетом MathCad.

Цель работы: освоить возможности комплексного использования различных информационных технологий в практической деятельности бакалавра.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- лекции с применением мультимедиа технологий. Представление с помощью компьютерного проектора материала по темам № 2.1, 2.5, 2.6, 2.8 3.3.
- лекции с проблемной постановкой: «Что можно ожидать от внедрения информационных систем», «Эволюция информационных технологий в зависимости от развития процессов хранения, транспортирования и обработки информации».
- интерактивный разбор ситуаций – темы № 2.4, 4.1

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного обеспечения, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

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

6.1. План самостоятельной работы студентов

Самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для данной дисциплины. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных лабораторных работ, тестовых заданий, письменных опросов.

В данном курсе БСР включает в себя: работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена по всем темам курса и при подготовке к лабораторным работам и письменному опросу по пройденным темам. Студентам предоставляется самостоятельно определять виды занятий в соответствии с поставленной задачей. Результаты самостоятельной работы оцениваются при промежуточном контроле, при сдаче лабораторных работ и при приеме экзамена в соответствии с бально – рейтинговой системой, используемой в университете.

№ нед	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов
2	Тема 1.1.	Изучение лекционного материала. Работа с дополнительной литературой. Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Привести примеры различных показателей качества информации.	/3/, стр. 8-36	12
6	Тема 2.1.	Изучение лекционного материала. Работа с дополнительной литературой.	Возникновение информационных технологий. Эволюция информационных технологий.	/1/, стр.11-18, /2/, стр. 10-14,	12
9	Темы 2.3 и 2.4	Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к экзамену.	Использование мультимедийных технологий при подготовке презентации	/2/, стр. 92-113, /4/, сеть Интернет	12
10	Тема 2.4.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе. Изучение дополнительных разделов.	Изучить технологии создания и преобразования графических информационных объектов, технологию сжатия данных	/1/, стр. 201-203, /2/, стр. 24-31,	12
11	Темы 3.1 и 3.4	Изучение лекционного материала. Работа с дополнительной литературой. Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Информационно-правовое обеспечение деятельности	/1/, стр. 54-61	12
14	Темы 4.1 и 4.2	Подготовка к лабораторной работе. Изучение дополнительных разделов.	Изучение темы лекционного материала и ресурсов интернет по теме: телекоммуникационные системы в профессиональной деятельности	/1/, стр. 153-155	12

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Виды заданий для самостоятельной работы:

- **для овладения знаниями:** чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа с нормативными документами; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- **для закрепления и систематизации знаний:** работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.

При проведении самостоятельной работы студенты должны ориентироваться на список основной, дополнительной литературы, которую предложил преподаватель, а также самостоятельно определять источник получения информации (печатные и электронные издания, электронные ресурсы интернет и пр.)

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Компьютерное тестирование, экзамен	Раздел 1. Основные понятия информации.	ОПК-3, ПК-24
2	Письменный опрос, экзамен	Тема 2.1. Понятие информационной технологии и автоматизированной информационной технологии.	ОПК-3
3	Защита лабораторной работы, экзамен	Тема 2.2. Классификация информационных технологий.	ОПК-3
4	Защита лабораторной работы, экзамен	Тема 2.3. Основные информационные процессы при реализации информационных технологий.	ОПК-3, ПК - 24
5	Защита лабораторной работы, экзамен	Тема 2.4. Информационные технологии конечного пользователя.	ОПК-3, ПК - 24
6	Защита лабораторной работы, экзамен	Тема 3.1. Понятие об информационных системах.	ОПК-3, ПК-11
7	Защита лабораторной работы, экзамен	Тема 3.2 Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.	ПК-11, ПК – 16, ПК - 24
8	Защита лабораторной работы, экзамен	Тема 3.3. Классификация информационных систем.	ПК-11
9	Компьютерное тестирование, экзамен	Тема 3.4. Разработка информационных систем.	ПК-11, ПК - 16
10	Письменный опрос, экзамен	Раздел 4. Обеспечение защиты данных	ОПК-3, ПК-11, ПК - 24

Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену:

1. Понятие о технологии, в чем отличие информационной технологии от технологии материального производства. Объясните суть технологического процесса переработки информации. Каким требованиям должна отвечать информационная технология?
2. Дайте определение автоматизированных информационных технологиях. Какие достижения человечества обусловили появление автоматизированных информационных технологий?
3. Как в соответствии с трехуровневым подходом соотносятся понятия информатика, информационные системы и информационные технологии?
4. Какие три закона свидетельствуют об экономической выгоде перехода от бумажных к электронным технологиям обработки информации?
5. Какие два преимущества дает автоматизация при работе с информацией? Дайте определение «новая информационная технология», расскажите об основных принципах «новых ИТ».
6. Понятие «Электронный офис» и виртуальный офис.
7. Какие российские СПС наиболее известны? Охарактеризуйте их.
8. Каковы общие правила организации поиска документов в СПС?
9. Какие принципы выбора СПС вы знаете?

Полный перечень вопросов приведен в УМК.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Основные источники:

1. Коноплева, И.А. Информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов ; под ред. И. А. Коноплевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2014. - 328 с. : ил

2. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 442 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71733 — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

3. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебное пособие / Е. В. Михеева. - М. : Проспект, 2014. - 448 с.

Интернет-ресурсы:

4. Мультимедийный учебник по Mathcad 14 — Режим доступа:

<http://mathcad.polybook.ru>.

5. Высшая математика на Mathcad — Режим доступа:

<http://www.intuit.ru/department/mathematics/basemathcad/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

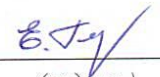
Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории **информационно-коммуникационных систем**.

Оборудование лаборатории:

- ПЭВМ стандартной архитектуры;
- Проектор;
- Система компьютерной алгебры MathCad.
- Пакет OpenOffice.org.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программу составил:
1. ст.преподаватель каф. ИВС


(подпись)

Е.М. Голобокова

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 12 от 15 . 06 . 2015 года

Зав. кафедрой ИВС



(подпись)

Ю.Н. Косников

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 6 от «15» 06 2015 года

Председатель методической комиссии ФВТ


(подпись)

Н.Н. Коннов

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/2017	Проб. № 4 от 22.06.2016 <i>[Подпись]</i>	Внесены изменения в содержание из ЯБС	11		
2017/2018	Проб. № 4 от 27.06.17 <i>[Подпись]</i>	Переутверждено без изменений			