

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ

Л.Р. Фионова
« 23 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

С1.1.27 Информационные технологии

Специальность: 09.05.01 *«Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения»*

Специализация №12: *«Автоматизированные системы обработки информации и управления специального назначения»*

Квалификация (степень) выпускника: *инженер*

Форма обучения: *очная*

Пенза, 2016

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является подготовка студентов к самостоятельному выбору приемов, способов и методов применения информационных технологий и систем при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных для удовлетворения конкретных информационных потребностей в области вычислительной техники, а также формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалиста

Учебная дисциплина «**Информационные технологии**» относится к дисциплинам специализации базовой части С.1, шифр дисциплины С.1.1.27.

Дисциплина опирается на знания, полученные студентами по информатике, программированию и математике.

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

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

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-5	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знать: значение информации в развитии современного информационного общества, угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности;
		Уметь: соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
		Владеть: навыками безопасного поиска, хранения и использования информации

ОПК-6	<p>способностью учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации, использовать навыки работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать: о тенденциях и причинах развития информационного общества; назначение и виды ИКТ; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; о видах информационных угроз и способах защиты информации</p> <p>Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС с учетом современного развития электроники, измерительной и вычислительной техники;</p> <p>Владеть: навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС и навыками решения профессиональных задач.</p>
ОПК-7	<p>способностью учитывать современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;</p> <p>Владеть: навыками применения вычислительной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>

4. Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 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				
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к экзамену	Защита лабораторных работ	Тестирование и письменный опрос
1.	Раздел 1. Основные понятия информации.	4	1,2	2	2			16	8	8		
2.	Тема 1.1. Основные понятия информации. Процессы преобразования информации.	4	1	1	1			8	4	4		
3.	Тема 1.2. Качество информации (свойство информации)	4	2	1	1			8	4	4	2	
4.	Раздел 2. Информационные технологии	4	3-17	66	32		34	20	10,5	9,5		
5.	Тема 2.1. Понятие информационной технологии.	4	3	4	2		2	2	1	1		3
6.	Тема 2.2. Этапы развития информационных технологий	4	4	6	2		4	2	1	1	4	
7.	Тема 2.3. Автоматизированные информационные технологии.	4	5, 6	8	4		4	2	1	1		
8.	Тема 2.4. Классификация информационных	4	6	8	4		4	2	1	1	6	

	технологий.											
9.	Тема 2.5. Основные информационные процессы при реализации информационных технологий.	4	7, 8	8	4		4	3	2	1	8	
10.	Тема 2.6. Виды и режимы обработки данных.	4	9	6	2		4	2	1	1		
11.	Тема 2.7. Графическое представление технологического процесса обработки данных.	4	10, 11	5	1		4	2	1	1	10	10
12.	Тема 2.8. Технология открытых систем	4	12, 13	6	4		2	1	0,5	0,5	12	
13.	Тема 2.9. Сетевые информационные технологии.	4	14	8	4		4	1	0,5	0,5		
14.	Тема 2.10. Геоинформационные технологии.	4	16	2	2			1	0,5	0,5	16	16
15.	Тема 2.11. Информационные технологии конечного пользователя.	4	17	5	3		2	2	1	1	17	
16.	Раздел 3. Информационные системы	5	1-15	62	30		32	60	30	30		
17.	Тема 3.1. Понятие об информационных системах.	5	1	8	2		6	10	5	5		
18.	Тема 3.2 Состав и структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.	5	2,4	12	6		6	10	5	5	3	
19.	Тема 3.3. Классификация информационных систем.	5	5,6	12	6		6	10	5	5		5
20.	Тема 3.4. Разработка информационных систем.	5	7-9	12	6		6	10	5	5		
21.	Тема 3.5. Управления базами данных в фактографических информационных системах	5	10-13	12	4		8	10	5	5	12	
22.	Тема 3.6. Документальные информационные системы.	5	14,15	4	4			10	5	5		
23.	Раздел 4. Обеспечение защиты данных	5	16	4	2		2	20	10	10		
24.	Тема 4.1. Понятие безопасности и секретности. Виды информационных угроз.	5	16	2	1		1	10	5	5		

25.	Тема 4.2. Способы защиты информации.	5	16	2	1		1	10	5	5	17	
26.	Заключение	5	17	2	2							
27.	Тенденции развития информационных технологий и систем	5	17	2	2							
28.	<i>Подготовка к экзамену</i>	5						36				
29.	Общая трудоемкость, в часах			136	68		68	152			Промежуточная аттестация	
											Форма	Семестр
											Зачет	4
											Экзамен	5

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.

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. Этапы развития информационных технологий

Эволюция ИТ по развитию технического обеспечения, по поколениям ЭВМ, эволюция в зависимости от развития процессов хранения, транспортирования и обработки информации

Тема 2.3. Автоматизированные информационные технологии.

Характеристика автоматизированных информационных технологий. Виды обеспечения автоматизированных информационных технологий. Понятие платформы автоматизированных информационных технологий. Аппаратные средства в обеспечении автоматизированных информационных технологий.

Тема 2.4. 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 2.5. 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 2.6. Виды и режимы обработки данных.

Технология обработки изображений. Видеотехнология. Обработка текстовой информации. Обработка табличных данных. Технология обработки математических данных. Технологии гипертекста. Технологии обработки речи. Технологии электронной подписи. Технологии электронного офиса.

Сетевой режим обработки данных. Обработка данных в пакетном режиме. Режим реального времени. Режим разделения времени. Диалоговый режим. Интерактивный режим

Тема 2.7. Графическое представление технологического процесса обработки данных.

Построение схем для технологического процесса обработки данных. Схемы меню действий. Схемы работы системы. Схемы данных. Схемы взаимодействия программ. Схемы программ.

Тема 2.8. Технология открытых систем.

Понятие открытой системы. Прикладной уровень. Уровень представления. Сеансовый уровень. Транспортный уровень. Сетевой уровень. Канальный уровень. Физический уровень.

Тема 2.9. Сетевые информационные технологии.

Основные понятия. Технологии Internet. Информационные технологии электронного бизнеса. Информационные технологии мобильных устройств.

Тема 2.10. Геоинформационные технологии.

Основные понятия. Инструментальные средства геоинформационных систем.

Тема 2.11 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.

Тема 3.5. Управления базами данных в фактографических информационных системах.

Фактографические системы: предметная область. Жизненный цикл информационных систем. Основные элементы информационных технологий в процессе анализа и проектирования автоматизированных систем обработки информации.

Тема 3.6. Документальные информационные системы.

Документальные системы: информационно-поисковый язык, система индексирования, технология обработки данных, поисковый аппарат, критерии оценки документальных систем. Программные средства реализации документальных ИС.

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.

Лабораторные занятия 4 семестра.

Лабораторные работы №№1 – 6 посвящены изучению информационной технологии обработки математических данных для подготовки документов с вычислениями и визуальным сопровождением с помощью пакета MathCad.

Лабораторная работа №1. Нахождение корней уравнения в MathCad.

Цель работы: научиться обрабатывать исходные данные для нахождения корней уравнения в программе MathCad с использованием встроенных функций *root*, *polyroots*, символьного решения-**2 часа**.

Лабораторная работа №2. Нахождение решений системы линейных и нелинейных уравнений графическим и математическими методами в среде MathCad.

Цель работы: нахождение решений системы линейных и нелинейных уравнений в программе MathCad - **6 часов**.

Лабораторная работа №3. Вычисление производных в задачах геометрии и частных производных.

Цель работы: вычисление производных в задачах геометрии и нахождение частных производных высоких порядков в программе MathCad. - **2 часа**.

Лабораторная работа №4. Вычисление интегралов в задачах геометрии и механики.

Цель работы: вычисление интегралов в задачах геометрии и механики в программе MathCad. - **4 часа**.

Лабораторная работа № 5. Интерполяция экспериментальных данных в MathCad.

Цель работы: построить с помощью средств MathCad график функции, которая наилучшим образом отображает экспериментальную зависимость и представлена исходными данными в таблице. - **4 часа**.

Лабораторная работа №6. Программирование в MathCad.

Цель работы: написать программы для решения тех проблем, которые не могут быть реализованы стандартными средствами MathCad. - **4 часа**.

Лабораторные работы №№7, 8 посвящены изучению Интернет-технологий на основе использования CMS - систем.

Лабораторная работа №7. Знакомство с возможностями CMS - систем.

Цель работы: провести анализ существующих на текущий момент современных CMS – систем, определиться с выбором подходящей системы, осуществить ее инсталляцию и настройку. - **4 часа**.

Лабораторная работа №8. Разработка интернет – приложения на основе CMS - системы.

Цель работы: получить навыки использования интернет- технологий в своей профессиональной деятельности - **8 часов**.

Лабораторные занятия 5 семестра.

Лабораторная работа № 1. Основы создания конфигурации на платформе «1С: Предприятие».

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать информационную базу – **2 часа.**

Лабораторная работа № 2. Создание и использование справочников на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать необходимые справочники информационной базы – **2 часа.**

Лабораторная работа № 3. Создание и использование регистров накопления на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать необходимые объекты информационной базы – **3 часа.**

Лабораторная работа № 4. Создание и использование регистров накопления на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать необходимые объекты информационной базы – **3 часа.**

Лабораторная работа № 5. Создание и использование отчетов на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» научиться создавать простые отчеты, получить навыки их настройки – **3 часа.**

Лабораторная работа № 6. Создание и использование макетов и форм на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать макет печатной формы документа – **3 часа.**

Лабораторная работа № 7. Создание и использование регистров сведений на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать, заполнить и применить регистр сведений информационной базы – **3 часа.**

Лабораторная работа № 8. Создание и использование перечислений.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать необходимые объекты информационной базы – **3 часа.**

Лабораторная работа № 9. Создание и использование оборотных регистров накопления на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать необходимые объекты информационной базы – **6 часа.**

Лабораторная работа № 10. Использование системы компоновки данных на платформе «1С: Предприятие» в дереве метаданных.

Цель работы: на платформе «1С: Предприятие» создать различные отчеты информационной базы – **6 часа.**

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- лекции с применением мультимедиа технологий. Представление с

помощью компьютерного проектора материала по темам № 1.1,1.2, 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
--------------	-------------	-----------------------------------	----------------	---------------------------------	---------------------

1	Тема 1.1.	Изучение лекционного материала. Работа с дополнительной литературой. Подготовка к лабораторной работе.	Привести примеры различных показателей качества информации. Изучение возможностей математического пакета Mattcad	/4/, стр. 8-36, /8/, /9	12
2	Тема 2.1.	Изучение лекционного материала. Работа с дополнительной литературой.	Возникновение информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Изучение возможностей математического пакета Mattcad	/1/, стр.11-18, /2/, стр. 10-14, /8/, /9	12
3	Темы 2.3 и 2.4	Подготовка к лабораторной работе.	Изучение возможностей математического пакета Mattcad	/8/, /9/	12
4	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
5	Темы 2.5, 2.6	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе. Изучение дополнительных разделов.		/2/, стр. 80-84, /11/	12
	Тема 2.7	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе. Изучение дополнительной литературы.	Изучите графическое обозначение, информационных процессов разработанных по ГОСТу	/10/	6
	Темы 2.8, 2.9	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе. Изучение дополнительной литературы.	Проведите анализ существующих сетевых моделей, выявите особенности их применения и построения	/2/	10
6	Темы 2.10, 2.11.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе. Изучение дополнительной литературы.	Ознакомится с практическим применением геоинформационных технологий, изучить применение существующих ИТ в профессиональной деятельности конечного пользователя	/4/, /7/	8

7	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. Изучить интерфейс платформы «1С:Предприятие»	/1/, стр. 44-61, /3/ /5/, стр. 15-18	12
8	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. Изучить построение диаграммы вариантов использования и диаграммы классов языка UML.	/1/, стр. 153-155, /4/, стр. 203-205, /6/, стр. 56,57 и 64-66	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-5
2	Защита лабораторных работ, письменный опрос №1, экзамен	Тема 2.1 – 2.4	ОПК-5, 6,7

3	Защита лабораторных работ, письменный опрос №2, экзамен	Тема 2.5 – 2.11	ОПК-5, 6,7
4	Защита лабораторных работ, компьютерное тестирование, экзамен	Раздел 3. Информационные системы	ОПК-5, 6,7
5	Защита лабораторных работ, экзамен	Раздел 4. Обеспечение защиты данных	ОПК-5, 6,7

Примеры контрольных вопросов по лабораторным работам:

- 1 Какие встроенные функции позволяют находить корни уравнения?
- 2 Технология связывания и внедрения объектов?
- 3 Перечислите преимущества и недостатки использования CMS – систем.
- 4 В каком виде представляются результаты решения системы линейных уравнений?

Примеры контрольных вопросов по самостоятельной работе:

1. Для чего нужен программный продукт Mathcad?
2. Какими возможностями обладает Mathcad 14?
3. Как должны быть расположены относительно друг друга на листе определения переменных некоторого арифметического выражения и само арифметическое выражение.
4. Что такое информация? Характерные черты.
5. Какие правовые документы регламентируют эксплуатацию АСОИ?
6. Проведите сравнительный анализ жизненных циклов разработки информационных систем.

Полный перечень вопросов приведен в УМК.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится на 18-й и 19-й неделях семестра. Она включает выполнение практических заданий (решение задач) по разделам лекционного курса и сдачу экзамена и зачета.

Примеры вопросов для промежуточного контроля теоретических знаний:

1. Общие сведения об информационных технологиях. Основные принципы, методы и свойства современных информационных технологий, их эффективность.
2. Определение информационной системы (ИС). Задачи и функции ИС. Этапы развития.
3. Процессы в информационной системе. Примеры ИС.
4. Состав и структура информационных систем. Типы обеспечивающих подсистем.
5. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач.
6. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления.

7. Типы информационных систем.

Полный перечень вопросов приведен в УМК.

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».

Полный перечень вопросов приведен в УМК.

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

7.1 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.

3. Грекул В. Теория информационных систем. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/507/363/info> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительные источники:

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

5. Основы программирования в среде "1С: Предприятие" [Текст] : учебное пособие / А. Е. Хохлов [и др.] ; Пенз. гос. ун-т. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2016. - 134 с. : ил. УДК 681.322-181.4.068(075)

6. Буч, Гради. Язык UML : руководство пользователя / Г. Буч , Д. Рамбо, И. Якобсон ; пер. с англ. Н. Мухина. - 2-е изд. - М. : ДМК Пресс : Академия АйТи, 2007. - 496 с. : ил. УДК 681.322-181.4.06.

7. Геоинформационные системы и технологии. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13858/1255/lecture/23975>— Загл. с экрана.

8. Мультимедийный учебник по Mathcad 14 — Режим доступа: <http://mathcad.polybook.ru>.

9. Высшая математика на Mathcad — Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/mathematics/basemathcad/>

10. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания. <http://www.swrit.ru/doc/gost34/34.601-90.pdf>.

11. Академия Microsoft: Распределенные базы и хранилища данных. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1145/214/info>

7.3 Учебно-методические материалы

Методические указания по лабораторным работам в электронном виде на сетевом диске сервера кафедры и в электронной информационно-образовательной среде ПГУ.

7.4 Программное обеспечение и электронные ресурсы

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

- Система компьютерной алгебры MathCad.
- Пакет OpenOffice.org.
- Технологическая платформа 1С:Предприятие 8.3.
- CASE – средство Open Model Sphere.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

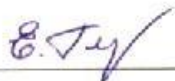
Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной компьютерным проектором, проекционным экраном, шторами, сетью электропитания 220 В.

Лабораторные занятия проводятся в классе, оснащенным ПЭВМ с опе-

рационной системой Windows 7 или старше, Linux.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПроОП по направлению подготовки 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения».

Программу составила:
Голобокова Е.М., ст. преподаватель каф. ИВС



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

Программа одобрена на заседании кафедры ИВС

Протокол № 1

от «06» сентября 2016 года

Зав. кафедрой ИВС Косников Ю.Н.



Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

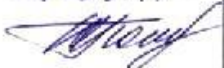
Протокол № 1

от «22» сентября 2016 года

Председатель методической комиссии
Факультета вычислительной техники Глотова Т.В.



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
2017/2018	Проб. N 14 от 27.06.17 	Неодобро утверждено без изменений			