

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
РПД Б1.В.ДВ.09.02 «Информационные технологии»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по учебно-методической работе
филиала ФГБОУ ВО
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

В.В. Рожков

« 29 » 08 20 17 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Профиль **«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **5 лет**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2017**

Смоленск

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к *вариативной части программы*.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, связанными указанными компетенциями:

Б1.Б.04	Экономика	ОПК-3
Б1.Б.05	Физика	ОПК-4; ПК-3
Б1.Б.06	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2; ПК-3
Б1.Б.07	Информатика	ОК-7; ОПК-2
Б1.Б.08	Инженерная графика	ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.09	ЭВМ и периферийные устройства	ОПК-4
Б1.Б.10	Базы данных	ОПК-2; ОПК-5;
Б1.Б.14	Высшая математика	ОПК-2; ПК-3
Б1.Б.15	Вычислительная математика	ОПК-2; ПК-3
Б1.Б.16	Электротехника	ОПК-5; ПК-3
Б1.Б.17	Электроника	ПК-2; ПК-3
Б1.Б.18	Схемотехника	ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Программирование	ОПК-2;
Б1.В.02	Дискретная математика	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.03	Теория алгоритмов	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Компьютерная графика	ОПК-2;
Б1.В.06	Технология программирования	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.07	Сети и телекоммуникации	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.08	Сетевые технологии	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.10	Защита информации	ОПК-5
Б1.В.11	Моделирование	ПК-3
Б1.В.12	Теория автоматов	ПК-3
Б1.В.13	Основы теории управления	ПК-3
Б1.В.15	Сопровождение разработки программного обеспечения	ОПК-2; ОПК-4
Б1.В.17	Инженерное проектирование и САПР	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Введение в оптимизацию	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Теория систем	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Методы анализа данных	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладная статистика	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Аппаратная реализация алгоритмов	ОПК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Технология проектирования устройств на ПЛИС	ОПК-2; ПК-2; ПК-3

Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-2
Б2.В.02(У)	Исполнительская практика	ОПК-2
Б2.В.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б2.В.05(П)	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5

Результаты используются в последующих дисциплинах (параллельно изучаемые дисциплины не приводятся, отражены в учебном плане):

Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	ПК-2; ПК-3
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ПК-2; ПК-3

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Результаты обучения
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<p>Знать: состав, назначение и способы установки и использования инструментального программного обеспечения, в т.ч. CASE-систем, предназначенного для решения задач структурного анализа и проектирования информационных систем различного назначения. методологию информационных технологий: системный подход к созданию ИТ, теоретико-методологические основы ИТ, принципы создания и развития ИТ, логику организации ИТ, методы создания ИТ, средства создания ИТ, проектирование ИТ</p> <p>Уметь: выполнять установку инструментального программного обеспечения информационных систем.</p> <p>Владеть: навыками развертывания программно-аппаратной платформы для решения задач проектирования информационных систем</p>
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>Знать: правила и порядок разработки технических заданий на оснащения организаций информационными системами, компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p>Уметь: выполнять разработку технических заданий на оснащение организаций информационными и компьютерными системами, компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p>Владеть: навыками моделирования организационных систем и процессов в целях анализа требований и подготовки технических заданий на информационные системы.</p>

<p>ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Знать: подходы, методологии и нотации описания процессов эксплуатации информационных систем, в т.ч. процессов настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; структуру ИТ, обеспечивающую и функциональную часть структуры ИТ, техническое обеспечение, программные средства и организационно-методическое обеспечение ИТ, ИТ на рабочем месте пользователя, ИТ электронного офиса, технологии обработки графической информации, информационного поиска, безопасности и защиты</p> <p>Уметь: применять подходы, методологии и нотации описания процессов эксплуатации информационных систем, в т.ч. процессов настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, при создании технологических описаний указанных процессов.</p> <p>Владеть: навыками применения нотаций моделирования процессов эксплуатации информационных систем для построения прикладных моделей процессов.</p>
<p>ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: методические и модельные подходы к проектированию информационных систем с применением информационно-коммуникационных технологий; роль информационных технологий (ИТ) в развитии экономики и общества, основные исторические вехи эволюции ИТ, свойства и общую классификацию ИТ (ОПК-2); назначение ИТ, основные требования к ним, цели, задачи и функции ИТ (ОПК-3); информационные технологии конечного пользователя, методологии их описания, технологический процесс обработки данных (ОПК-4, ПК-2);</p> <p>Уметь: решать практические задачи автоматизации организационных систем и проектирования информационных систем с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками создания рабочих прототипов информационных систем с применением информационно-коммуникационных технологий и сред высокоуровневого программирования.</p>
<p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Знать: технологии разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p> <p>Уметь: применять технологии разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>Владеть: навыками разработки элементов информационных систем с применением языков высокого уровня, современных систем управления базами данных</p>
<p>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения осуществлять постановку и выполнять экс-</p>	<p>Знать: методики анализа структурных моделей информационных систем и обоснования требований к информационной системе, подходы к обоснованию принимаемых проектных решений.</p> <p>Уметь: создавать новые проекты информационных систем, хра-</p>

<p>перименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p>нить информацию проекта, управлять проектом, выполнять документирование результатов проекта, планировать и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений.</p> <p>Владеть: навыками постановки задач проектирования и реализации информационных технологий, документирования результатов проекта, верификации проектных решений. Владеть навыками получения оценок качества моделей, формируемых в процессе структурного проектирования информационных систем, в задачах выбора и обоснования проектных решений.</p>
--	---

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>Лекционные занятия 3 шт. по 2 часа:</p> <p>Тема 1. Введение в информационные технологии. Тема 2. Структура ИТ Лекция 1. Основные понятия ИТ. Основные требования к ИТ. Архитектура ИТ. Краткий обзор материала, приведенного в п. 4 для самостоятельной подготовки по теме 1. Общее определение структуры ИТ. Логика организации информационных процессов. Целостность ИТ. Особенности структуры ИТ. Краткий обзор материала, приведенного в п. 4 для самостоятельной подготовки по теме 2.</p> <p>Тема 3. Виды информационных систем. Тема 4. Процесс обработки данных Лекция 2. Современная ИТ как база систем информационного обслуживания. Автоматизированные информационные системы. Автоматизированные системы обработки данных. Автоматизированные информационно-поисковые системы. Краткий обзор материала, приведенного в п. 4 для самостоятельной подготовки по теме 3. Графическое изображение процесса обработки данных. Уровни изображения процесса обработки данных: уровень бизнес-процесса, уровень программной реализации. Краткий обзор материала, приведенного в п. 4 для самостоятельной подготовки по теме 4.</p> <p>Тема 5. Проблемно-ориентированные информационные технологии. Тема 6. Методология ИТ Лекция 3. Информационные технологии на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место. Информационное обеспечение, технологическое обеспечение, программное обеспечение, организационное обеспечение. Условия конфигурирования автоматизированного рабочего места (АРМ). Функции АРМ. Краткий обзор материала, приведенного в п. 4 для самостоятельной подготовки по теме 5. Системный подход к созданию ИТ. Теоретико-методологические основания ИТ. Парадигма ИТ: понятийный аппарат, структура и свойства, процессы и закономерности процессов, методы и средства. Принципы создания и развития ИТ. Краткий обзор материала, приведенного в п. 4 для самостоятельной подготовки по теме 6.</p>
2	<p>Лабораторные работы 3 шт. по 4 часа:</p> <p>Лабораторная работа 1. Формулы, имена и массивы в MS Excel. Дан набор заданий в редакторе MS Excel по функциональности формул, имен и массивов. Требуется составить электронные таблицы и продемонстрировать функциональность формул. (4 часа, в интерактивной форме – 4 часа) Логические переменные, логические функции, построение и применение диаграмм в MS Excel. Требуется построить таблицы с применением логических переменных и логических функций. Требуется построить таблицы расчета сложной формулы от 2-х переменных и вывести на диаграмму 3-х мерную фигуру.</p> <p>Лабораторная работа 2. Календарные функции, правила и функции построения и применения списков в MS Excel. Требуется изучить и продемонстрировать преподавателю навыки работы с календарными функциями и списками.</p> <p>Лабораторная работа 3. Консолидация данных в MS Excel. Дано индивидуальное задание, требуется изучить и продемонстрировать преподавателю навыки работы с</p>

	функциональностью консолидации данных.
3	<p>Расчетно-графическая работа (РГР):</p> <p>Функции принятия решений и макросы в MS Excel.</p> <p>Даны таблицы, требуется изучить функции принятия решений (по заданию) и продемонстрировать их выполнение на предложенных таблицах.</p> <p>Макросы в MS Excel. Даны таблицы, требуется с использованием макросов MS Excel отформатировать таблицы и рассчитать данные (по заданию).</p> <p>Подготовить отчет с результатами расчетов.</p> <p>Исходные данные и набор алгоритмов формируется преподавателем в отдельных методических указаниях.</p>
4	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>1. Самостоятельное изучение материалов, предоставляемых лектором по дисциплине: Тема 1. Введение в информационные технологии.</p> <p>Роль ИТ в развитии экономики и общества. Преимущества применения ИТ. Миссия ИТ. Признаки социальной значимости ИТ. Эволюция ИТ. Внутренние и внешние причины эволюции ИТ. Этапы эволюции ИТ. Основные вехи эволюции ИТ. Основные понятия ИТ. Сведения. Сообщения. Данные. Знания. Информация. Соотношение основных понятий. Информационная технология. Признаки информационной технологии. Платформа информационных технологий. Административная платформа. Аппаратная платформа.</p> <p>Свойства ИТ. Классификация ИТ. Семантические, синтаксические и прагматические свойства ИТ. Качество информационной технологии. Пропускная способность ИТ. Производительность ИТ. Себестоимость обработки информации. Эмерджентность ИТ. (2 часа) Общая классификация ИТ. Признаки деления ИТ и выделяемые классы.</p> <p>Основные требования к ИТ. Архитектура ИТ. Требования к архитектуре ИТ. Признаки автоматизации. Цели ИТ. Задачи ИТ. Универсальные и специальные задачи ИТ. Функции ИТ. Технологические, информационные и управленческие функции ИТ. Сбор, регистрация и передача сведений. Ввод данных в ЭВМ. Обработка данных. Хранение, поиск, актуализация и корректировка данных. Вывод информации из ЭВМ, отображение информации. Копирование информации. Архивация.</p> <p>Тема 2. Структура ИТ.</p> <p>Общее определение структуры ИТ. Логика организации информационных процессов. Целостность ИТ. Особенности структуры ИТ.</p> <p>Обеспечивающая часть структуры ИТ. Техническое обеспечение ИТ. Средства компьютерной техники. Средства коммуникационной техники. Средства организационной техники. Средства оперативной полиграфии. Программные средства ИТ. Структура программных средств ИТ. Системное ПО ИТ. Операционные системы. Командно-файловые процессоры. Системы и средства программирования. Тестовые и диагностические программы. Антивирусные программы. Языки программирования. Сервисное общесистемное ПО. Инструментальное ПО. Прикладное ПО. Проблемный характер прикладного ПО.</p> <p>Организационно-методическое обеспечение ИТ. Проектно-техническая документация. Организационная и техническая документация. Инструктивные и нормативно-методические материалы в рамках конкретной ИТ. Комплекс организационной</p>

и технологической документации сопровождения ИТ.

Функциональная часть структуры ИТ. Виды функциональных структур ИТ. Базовые ИТ. Конкретные ИТ. Глобальные ИТ. Предметные ИТ. Обеспечивающие ИТ. Функциональные

ИТ. Объектно-ориентированная ИТ.

Тема 3. Виды информационных систем

Современная ИТ как база систем информационного обслуживания. Автоматизированные информационные системы. Автоматизированные системы обработки данных. Автоматизированные информационно-поисковые системы. Технология систем избирательного распределения информации. Технология систем дифференциального информационного обслуживания руководителей. Автоматизированные системы управления. Системы автоматизированного проектирования. Автоматизированные геоинформационные системы. Автоматизированные интеллектуальные системы. Автоматизированные комплексные информационные системы. Автоматизированные рабочие места.

Информационная технология конечного пользователя. Пользователь информационной системы. Интерфейс информационной системы. Язык пользователя. Язык сообщений. Уровень необходимого знания пользователя. Пользовательский интерфейс. Требования к пользовательскому интерфейсу. Виды пользовательского интерфейса. Стандарты пользовательского интерфейса.

Тема 4. Процесс обработки данных.

Графическое изображение процесса обработки данных. Уровни изображения процесса обработки данных: уровень бизнес-процесса, уровень программной реализации.

Нотация ARIS. Моделирование бизнес-процессов с применением методологии ARIS. Бизнес-моделирование. Платформа ARIS. Точки зрения методологии ARIS на организацию деятельности. Дерево целей. Дерево продуктов и услуг. Дерево функций. Диаграмма окружения процесса. Диаграмма цепочки добавленной стоимости. Матрица выбора процесса. Расширенная диаграмма процесса, управляемого событиями. Модель организационной структуры. Диаграмма типов информационных систем. Основные символы, применяемые в нотации. Правила построения процессов в диаграммах eEPC. Основные ошибки, допускаемые при построении диаграмм eEPC.

Нотация BPMN. Назначение нотации. Основные отличия нотации версии 2.0 от версии 1.2. Основные рассматриваемые аспекты. Использование BPMN. Элементы нотации: процесс, взаимодействие, хореография. Элементы BPMN: элементы потока, данные, соединяющие элементы, зона ответственности, артефакты. Основные графические элементы моделирования.

Описание процесса обработки данных по ГОСТ 19.701-90. Схема данных. Схема программы. Схема работы системы. Схема ресурсов системы. Символы данных. Символы процесса. Символы линий. Специальные символы. Применение символов в схемах.

Технологический процесс обработки и контроля данных. Схема процесса, основные этапы. Контроль информации в технологическом процессе обработки данных.

Методы программного контроля информации: лексический, синтаксический, логический, арифметический.

Тема 5. Проблемно-ориентированные информационные технологии.

Информационные технологии на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место. Информационное обеспечение, технологическое обеспечение, программное обеспечение, организационное обеспечение. Условия конфигурирования автоматизированного рабочего места (АРМ). Функции АРМ.

ИТ электронного офиса. Основные направления развития электронного офиса: ИРтелефония, юридически значимый электронный документооборот, виртуализация. Технологии информационного поиска. Схема автоматизированной информационно-поисковой системы (АИПС). Базы данных АИПС: иерархическая модель, сетевая модель, реляционная модель, объектно-ориентированная и эволюционная модели базы данных АИПС. Лингвистические средства АИПС, компоненты лингвистических средств. Классификаторы и кодификаторы. Виды классификации: десятичная, библиотечно-библиографическая, фасетная классификации. Единая система классификации и кодирования. Общегосударственные, отраслевые и локальные классификаторы.

ИТ безопасности и защиты. Типичные причины нарушения безопасности. Тенденции в сфере информационной безопасности. Средства и методы защиты информации, зданий, помещений и людей. Организационные, технические, программные и информационные средства. Биометрические средства защиты. Криптографические методы защиты.

Интеллектуальные системы. Процедурная и декларативная информация. Особенности знаний. Модели представления знаний. Логические модели. Сетевые модели. Продукционные модели. Фреймовые модели. Методы работы со знаниями. Приобретение и формализация знаний. Протокольный анализ. Интервью. Игровая имитация профессиональной деятельности. Процесс взаимодействия инженера по знаниям со специалистом. Методика работы по формированию поля знаний.

Тема 6. Методология ИТ.

Системный подход к созданию ИТ. Теоретико-методологические основания ИТ. Парадигма ИТ: понятийный аппарат, структура и свойства, процессы и закономерности процессов, методы и средства. Принципы создания и развития ИТ. Структура методологии ИТ. Принципы создания ИТ. Логика организации ИТ. Структура жизненного цикла ИТ.

Методы создания ИТ.

Качество ИТ. Моделирование ИТ. Измерение ИТ. Виды измерений качества ИТ. Шкала порядка ИТ. Шкала интервалов ИТ. Шкала отношений ИТ. Классификация показателей оценки качества ИТ. Разработка формализованных моделей. Разработка концептуальных моделей ИТ. Средства создания ИТ. Средства моделирования информационных ресурсов. Интеллектуальные средства создания ИТ. Программное обеспечение экспериментального исследования моделей ИТ.

Проектирование ИТ. Предпроектное обследование существующей ИТ. Разработка технического задания на создание ИТ. Разработка эскизного проекта ИТ. Разработка технического проекта на создание ИТ. Разработка рабочего проекта на создание ИТ. CASE-технологии.

	<p>Развитие информационных технологий. Технологизация социального пространства. Основные тенденции развития теории и методологии ИТ. Основные тенденции развития качества аппаратно-программных средств ИТ. Модели, методы и средства реализации перспективных ИТ. Роль информатика в развитии ИТ.</p> <p>2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ (3 работы). 3. Выполнение и защита РГР. 4. Подготовка к экзамену по дисциплине с использованием оценочных материалов, приведенных в разделе 6 настоящей РПД</p>
--	--

Текущий контроль:

- проверка дополнительных теоретических материалов;
- проверка отчетов по лабораторным работам и защита лабораторных работ.

Результаты текущего контроля фиксируются с использованием трехбалльной системы (0, 1, 2) при проведении контрольных недель по графику филиала в течение семестра, а также учитываются преподавателем при осуществлении промежуточной аттестации по настоящей дисциплине.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция.
2	Лабораторные работы	Технология выполнения лабораторных заданий: индивидуально. Технология проблемного обучения на основе анализа результатов лабораторной работы: индивидуальный опрос, представление студентом результатов лабораторной работы в форме отчета.
3	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине).
4	Контроль (промежуточная аттестация: экзамен)	Технология устного опроса.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители

работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

Типовые тесты для проверки знаний студентов:

Вопрос 1.

Какие схемы описываются ГОСТ 19.701-90 (выбрать несколько вариантов) Варианты ответов:

1. Схема данных.
2. Схема программы.
3. Схема работы системы.
4. Схема ресурсов системы.
5. Диаграмма ARIS eEPC.
6. Диаграмма BPMN.

Правильные ответы: №№1, 2, 3, 4. **Во-**

прос 2.

Выберите правильное определение знаний (только один вариант):

1. Знания - это результат процесса познания действительности, проверенный общественно-исторической практикой, адекватно отражаемый в сознании человека в виде определенных категорий, с применением которых решаются задачи человека и общества.
2. Знания – проверенные данные.
3. Знания – информация, вносимая в автоматизированную информационную систему.
4. Знания – элементы базы данных.

Правильный ответ №1.

Вопрос 3.

Выберите универсальные задачи информационных технологий:

1. рационализация информационных процессов;
2. экономия ресурсов;
3. сокращение трудозатрат на выполнение бухгалтерских операций;
4. повышение уровня квалификации специалистов, занятых в решении задач создания, эксплуатации и развития ИТ;
5. ускорение доступа к сети интернет для просмотра видео.

Правильные ответы: №№ 1, 2, 4.

Вопрос 4.

Выберите правильное определение структуры информационных технологий:

1. Структура ИТ – это совокупность методов и средств технического, программно-тематического и организационного характера, определяющая логику организации информационных процессов и обеспечивающая целостность ИТ.
2. Структура ИТ – набор элементов ИТ;
3. Структура ИТ – набор связей между элементами ИТ. Правильный ответ №1

Вопрос 5.

Что составляет ядро ИТ? (выбрать несколько ответов)

1. Аппаратные средства;
2. Программное и математическое обеспечение;
3. MS Windows;
4. Организационно-методическое обеспечение;
5. ВРWin.

Правильные ответы: №№1, 2, 4.

Вопрос 6.

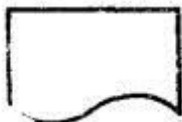
Выберите наиболее полное определение (один вариант ответа):

1. *Общесистемное ПО* – это совокупность программ общего пользования, служащих для управления ресурсами компьютера – центральным процессором, памятью, вводом-выводом, обеспечивающими работу компьютера и компьютерных сетей; предназначено для управления работой компьютеров, выполнения отдельных сервисных функций и программирования. *Общесистемное ПО* включает базовое ПО, языки программирования и сервисное ПО.
2. *Общесистемное ПО* – это совокупность программ общего пользования, служащих для управления ресурсами компьютера.
3. *Общесистемное ПО* – это базовое ПО, языки программирования и сервисное ПО.

Правильный ответ №1

Вопрос 7.

Какой элемент обозначается следующим знаком в нотации ARIS eEPC:



1. Функция;
2. Событие; 3. Документ;
4. Роль.

Правильный ответ: №3.

Вопрос 8.

Какой элемент обозначается следующим знаком в нотации BPMN:



1. Действие;
2. Событие; 3. Документ;
4. Роль.

Правильный ответ: №1.

Вопрос 9.

Какой элемент обозначается следующим знаком в нотации ARIS eEPC:

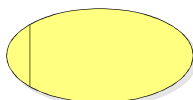


1. Действие;
2. Событие; 3. Документ;
4. Роль.

Правильный ответ: №2.

Вопрос 10.

Какой элемент обозначается следующим знаком в нотации ARIS eEPC:



1. Действие;
2. Событие;
3. Документ;
4. Роль/Организационная единица. Правильный ответ: №4.

Примерные вопросы к экзамену:

- Основные признаки, раскрывающие роль ИТ в развитии общества.
- Генезис ИТ.
- Периоды эволюции ИТ.
- Определения понятий «сведения», «сообщения», «данные», «знания», «информация», «информационная технология», «платформа информационной технологии».
- Существенные признаки содержания новой ИТ.
- Основные группы свойств ИТ.
- Основные признаки классификации ИТ.
- Классификация ИТ.
- Основные виды ИТ.
- Основные требования к ИТ.
- Определения понятий «цель ИТ», «задача ИТ», «функция ИТ».
- Определить задачи ИТ.
- Перечислить функции ИТ.
- Характеристика технологических функций ИТ.
- Факторы, влияющие на специфику задач и функций ИТ.
- Структура ИТ. Целостность ИТ. Обеспечивающая часть структуры ИТ. Функциональная часть структуры ИТ.
- Состав системного программного обеспечения ИТ.
- Состав прикладного программного обеспечения ИТ.

- Состав сервисных программ ИТ.
- Состав и характеристика содержания документации организационно-методического обеспечения ИТ.
- Основные виды функциональных структур ИТ.
- Виды пользовательского интерфейса.
- ARIS. Назначение и основные диаграммы.
- ARIS eEPC. Элементы и правила построения.
- BPMN. Назначение. Элементы нотации: процесс, взаимодействие, хореография.
- Элементы BPMN.
- ГОСТ 19.701.90. Схема данных.
- ГОСТ 19.701.90. Схема программы.
- ГОСТ 19.701.90. Схема работы системы.
- ГОСТ 19.701.90. Схема ресурсов системы.
- Схема технологического процесса обработки данных.
- Виды контроля данных.
- Автоматизированное рабочее место и его структура.
- Характеристика ИТ, применяемых в офисной работе.
- Структура и технология информационного поиска.
- Методы и средства информационной безопасности.
- Свойства знаний.
- Логические модели представления знаний.
- Сетевые модели представления знаний.
- Продукционные модели представления знаний.
- Фреймовые модели представления знаний.
- Приобретение и формализация знаний.
- Формирование поля знаний.
- Системный подход к решению функциональных задач ИТ.
- Основные структурные компоненты парадигмы ИТ.
- Основные принципы методологии ИТ.
- Логика организации ИТ.
- Методы создания ИТ.
- Средства создания ИТ.
- Жизненный цикл ИТ.
- Измерение качества ИТ, характеристика шкал измерения качества ИТ.
- Методы оценки качества ИТ.
- Экспериментальная оценка адекватности моделей ИТ.

- Этапы проектирования ИТ.
- Средства проектирования ИТ.
- Порядок реализации ИТ.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено" (далее - пятибалльная система).

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – *зачет с оценкой*.

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом не принципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины.. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (непра-

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	вильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное и учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лекционных занятий используется учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком); переносным (стационарным) проектором.

Для проведения занятий лабораторного типа используется учебная аудитория для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами, связанными локальной вычислительной сетью с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС филиала, укомплектованная стойкой с активным сетевым оборудованием (коммутаторами и маршрутизаторами).

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС филиала.

Программное обеспечение

При проведении лекционных занятий предусматривается использование пакета Microsoft Office.

При проведении лабораторных работ студентами предусматривается использование средств Microsoft Excel для проведения расчетов и Microsoft Word для оформления отчетов. Данные инструменты могут быть заменены на аналогичные инструменты Open Office без существенной потери функциональности.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 699 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1232 — Загл. с экрана.

2. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246 — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1. Черников, Б.В. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов.- М.: ИНФРА-М, 2012.- 400 с.

2. Яшин, В.Н. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособ./ В.Н. Яшин.- М.: ИНФРА-М, 2008.- 254 с.

Список авторских методических разработок.

А.И. Гаврилов, комплект лекций по дисциплине «Информационные технологии» в формате электронных файлов расположен на кафедральных ресурсах в ауд. Б-209

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- ме- нен- ных	заме- ме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ро- ванн- ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10