

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
РПД Б1.В.ДВ.09.01 «Проектирование информационных систем»



**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

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(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

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
РПД Б1.В.ДВ.09.01 «Проектирование информационных систем»



Программа составлена с учетом ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**», утвержденного приказом Минобрнауки России от «12» января 2016 г. № 5.


Программу составили:

Ст. преподаватель  _____ А.И. Гаврилов _____ ФИО
подпись

« 26 » июня _____ 20 17 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительной техники»
« 28 » июня _____ 20 17 г., протокол № 10

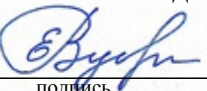
Заведующий кафедрой «Вычислительной техники»:

 _____ д-р техн. наук, проф. А.С. Федулов _____ ФИО
подпись

« 03 » июля _____ 20 17 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

**Ответственный в филиале по работе
с ЛОВЗ и инвалидами**

 _____ Е.В. Зуева _____ ФИО
подпись

« 03 » июля _____ 20 17 г.

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 в области организации разработки программного обеспечения.

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; ПК-1
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; ПК-1
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; ПК-1
Б1.В.06	Технология программирования	ОПК-2; ПК-1; 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-1; ОПК-5
Б1.В.11	Моделирование	ПК-1; ПК-3
Б1.В.12	Теория автоматов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.13	Основы теории управления	ПК-1; ПК-3
Б1.В.15	Сопровождение разработки программного обеспечения	ОПК-2; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.17	Инженерное проектирование и САПР	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Введение в оптимизацию	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Теория систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Методы анализа данных	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладная статистика	ОПК-2; ПК-1; 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
ФТД.В.02	Теория принятия решений	ПК-1

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

Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ПК-1; 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	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. Уметь: выполнять установку инструментального программного обеспечения, в т.ч. CASE-систем, предназначенного для решения задач структурного анализа и проектирования информационных систем. Владеть: навыками развертывания программно-аппаратной платформы для решения задач структурного анализа и проектирования информационных систем
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-3: Знать: правила и порядок разработки технических заданий на оснащения организаций информационными системами, компьютерным и сетевым оборудованием. Уметь: выполнять разработку технических заданий на оснащение организаций информационными и компьютерными системами, компьютерным и сетевым оборудованием. Владеть: навыками моделирования организационных систем и процессов в целях анализа требований и подготовки технических заданий на информационные системы.

<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 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. 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. Уметь: решать практические задачи автоматизации организационных систем и проектирования информационных систем с применением информационно-коммуникационных технологий. Владеть: навыками создания рабочих прототипов информационных систем с применением информационно-коммуникационных технологий и сред высокоуровневого программирования.</p>
<p>ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";</p>	<p>Знать: методы структурного анализа информационных систем, нотации функционального моделирования бизнес-процессов, нотации моделирования информационных компоненты информационной системы, методики применения нотаций моделирования, методы структурного проектирования информационных систем и их компонентов. Уметь: применять методы и нотации моделирования бизнес-процессов и структур данных информационных систем в ходе полного жизненного цикла информационных систем, в т.ч., в задачах проектирования и реализации информационных систем и их компонентов. Владеть: навыками моделирования бизнес-процессов и структур данных информационных систем, проектирования и реализации информационных систем и их компонентов в среде CASE систем.</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; а также методики применения CASE-средств в процессе проектирования информационной системы. Уметь: применять технологии разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>

	<p>вания, в т.ч. CASE-средства. Владеть: навыками разработки элементов информационных систем с применением языков высокого уровня, современных систем управления базами данных и CASE-средств.</p>
<p>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p>Знать: методики анализа структурных моделей информационных систем и обоснования требований к информационной системе, подходы к обоснованию принимаемых проектных решений. Уметь: создавать новые проекты информационных систем в среде CASE-средств, хранить информацию проекта, управлять проектом, выполнять документирование результатов проекта, планировать и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений. Выполнять оценку корректности и сравнение показателей качества моделей, формируемых в процессе структурного проектирования информационных систем. Владеть: навыками постановки задач проектирования и реализации проектов информационных систем, 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>



4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины:

№ Индекс	Наименование	Сессия 1										Сессия 2										Сессия 3										Итого за курс														
		Академических часов			Контроль	Дней	Конт роль	Академических часов			Контроль	Дней	Конт роль	Академических часов			Контроль	Дней	Конт роль	Академических часов			Контроль	Дней	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	З.е.	Кард.	Курсы											
Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП				СР	Кон такт.	Лек				Лаб	Пр	КРП				СР	Кон такт.	Лек														Лаб	Пр	КРП	СР	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	
12	Б1.В.ДВ.09.01	проектирование информационных систем																						108	18	6	12		81	9	108	18	6	12		81	9	108	18	6	12		81	9	15	5

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Виды промежуточной аттестации (виды контроля):

ЭКЗ - экзамен;

ЗаО - зачет с оценкой;

За - зачет;

Виды работ:

Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;

Лек. – лекционные занятия;

Лаб.– лабораторные работы;

Пр. – практические занятия;

КРП – курсовая работа (курсовой проект);

РГР – расчетно-графическая работа (реферат);

СР – самостоятельная работа студентов;

з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>Лекционные занятия 3 шт. по 2 часа:</p> <p>Тема 1. Жизненный цикл и классификации информационных систем. Принципы, методологии, нотации и средства структурного анализа и проектирования информационных систем.</p> <p>Лекция 1. Жизненный цикл информационных систем (2 часа). Лекция кратко раскрывает следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жизненный цикл информационных систем. Понятие жизненного цикла программного обеспечения информационных систем (ПО ИС). Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла. Стадии жизненного цикла ПО ИС. 2. Процессы жизненного цикла. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Перечень типовых процессов жизненного цикла ИС, их содержание. Основные задачи этапов анализа требований и проектирования в жизненном цикле информационных систем. 3. Применение методологий, нотаций и технологий проектирования в процессах жизненного цикла 4. Классификации информационных систем: классификация по признаку структурированности задач. Понятие структурированной, частично структурированной и неструктурированной задачи; классификация ИС с точки зрения структурированности решаемой задачи; 5. Классификации информационных систем: классификации по функциональному признаку и уровням управления. 6. Классификация аналитических информационных систем. 7. Принципы структурного анализа. Основные отличия структурного и объектного подхода. 8. Методология структурного анализа SADT. Диаграммы IDEF0 (нотация, иерархия диаграмм). Примеры моделей 9. Применение диаграмм IDEF0 при анализе требований к проектируемой информационной системе. 10. Диаграммы IDEF0 «AS IS» и «TO BE» («как есть» и «как должно быть»). Оценка качества процесса, функционально-стоимостный анализ. <p>Тема 2. Процессы разработки информационных систем.</p> <p>Лекция 2. Процессы разработки информационных систем (2 часа) Лекция кратко раскрывает следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели процессов разработки программного обеспечения: «тяжелые» процессы разработки. 2. Модели процессов разработки программного обеспечения: «легкие» процессы разработки. 3. Проектирование процесса разработки ИС с применением диа-

	<p>грамм IDEF0, моделей MSF, MOF, ITIL.</p> <p>4. Профили стандартов жизненного цикла ПО.</p> <p>Тема 3. Применение методов структурного анализа и проектирования, архитектурно-технологических подходов при создании различных классов информационных систем.</p> <p>Лекция 3. Применение методологий структурного анализа при проектировании различных классов информационных систем. Сервис-ориентированная архитектура (2 часа)</p> <p>Лекция кратко раскрывает следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение методологий структурного анализа при проектировании различных классов информационных систем. Сильносвязанные и слабосвязанные системы. 2. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и технологии web-сервисов. Сервисная шина предприятия ESB. 3. Нотация BPEL. 4. Применение структурных методологий при проектировании информационных систем класса ERP. 5. Применение структурных методологий при проектировании информационных систем класса «Корпоративные порталы». 6. Применение структурных методологий при проектировании информационных систем класса СЭД (системы электронного документооборота). 7. Прочие классы.
2	<p>Лабораторные работы 3 шт. по 4 часа:</p> <p>Лабораторная работа 1. Функциональное моделирование информационной системы (4 часа).</p> <p>Задачи работы: Изучение нотации моделирования IDEF0, построение функциональной модели процессов в заданной предметной области (по вариантам) с использованием указанной нотации. Изучение нотации моделирования DFD, построение функциональной модели процессов в заданной предметной области (по вариантам) с использованием указанной нотации. Дополнение моделей процессов диаграммами WorkFlow (IDEF3). Изучение нотации моделирования IDEF3; построение функциональной модели процессов в заданной предметной области (по вариантам) с использованием указанной нотации.</p> <p>Лабораторная работа 2. Методология DEF1x (4 часа)</p> <p>Задачи работы: Изучение связи моделей процессов и моделей данных в ERWin, технологии экспорта/импорта сущностей между моделями, изучение нотации моделирования IDEF1x, построение логической модели данных.</p> <p>Лабораторная работа 2. Реализация базы данных</p> <p>Задачи работы: Оптимизация построенной модели данных, установка связи с СУБД, генерация физической базы данных в целевой СУБД MS Access.</p>
3	<p>Расчетно-графическая работа (РГР):</p> <p>Реализация информационной системы.</p> <p>Задачи работы: изучение технологии ADO доступа к данным с применением среды разработки Microsoft Visual Studio, реализация доступа к разработанной базе данных из проектируемого интерфейса пользовательского приложения. Тестирование работоспособности системы.</p>

4	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Самостоятельное изучение материалов, предоставляемых лектором по дисциплине: Тема 1. Вопросы для самостоятельного изучения:<ol style="list-style-type: none">1. Дополнительные материалы по классификации и особенностям классов информационных систем.Тема 2. Вопросы для самостоятельного изучения: Диаграммы потоков данных и потоков работ (10 часов), в т.ч.:<ol style="list-style-type: none">2. Обзор структурных методологий (Методология структурного анализа SADT. Методологии DFD Гейна-Сарсона и Йордана-ДеМарко. Методологии Workflow, диаграммы потоков работ. Методологии, ориентированные на данные Методология Мартина). Сравнительный анализ структурных и объектных методологий. Синтетические методологии в проектировании ИС. Совместное использование структурных и объектных методологий.3. Диаграммы DFD (нотации Гейна-Сарсона и Йордана-ДеМарко, примеры).4. Диаграммы IDEF3 (нотация диаграмм, пример).5. Методологии моделирования данных. Нотация IDEF1x. Примеры.6. Поддержка методологий структурного анализа инструментальными средствами CASE систем. Инструментальные средства структурного анализа и проектирования: комплекс CASE-средств, взаимодействие элементов комплекса.7. Связывание моделей данных и моделей процессов, экспорт сущностей и атрибутов.8. Методология и комплекс инструментов ARIS. Основные модели, применяемые в методологии. Нотация eEPC. Пример модели.Тема 3. Вопросы для самостоятельного изучения:<ol style="list-style-type: none">1. Назначение и общие сведения о Microsoft Solution Framework (MSF), MOF, ITIL;2. Примеры архитектур и краткие описания реализации систем различных классов. <ol style="list-style-type: none">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
---	---

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 занятости 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: зачет с оценкой)	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:

Примерные вопросы для защиты лабораторных работ:

- 1) Что представляет собой модель в нотации IDEF0?
- 2) Что обозначают работы в IDEF0?
- 3) Назовите порядок наименования работ?
- 4) Какое количество работ должно присутствовать на одной диаграмме?
- 5) Что называется порядком доминирования?
- 6) Как располагаются работы по принципу доминирования?
- 7) Каково назначение сторон прямоугольников работ на диаграммах?
- 8) Перечислите типы стрелок.
- 9) Назовите виды взаимосвязей.
- 10) Что называется граничными стрелками?
- 11) Объясните принцип именования разветвляющихся и сливающихся стрелок.
- 12) Какие методологии поддерживаются BPWin?
- 13) Перечислите основные элементы главного окна BPWin.
- 14) Опишите процесс создания новой модели в BPWin.
- 15) Как провести связь между работами?
- 16) Как задать имя работы.
- 17) Опишите процесс декомпозиции работы.
- 18) Как добавить работу на диаграмму?
- 19) Как разрешить туннелированные стрелки?
- 20) Может ли модель BP Win содержать диаграммы нескольких методологий?
- 21) Что описывает диаграмма DFD?
- 22) Какая нотация используется в BP Win для построения диаграмм DFD?
- 23) Что описывает диаграмма IDEF3?
- 24) Перечислите составные части диаграммы DFD.
- 25) В чем состоит назначение процесса?
- 26) Что называется внешней сущностью?
- 27) Что описывают хранилища?
- 28) Объясните механизм дополнения диаграммы IDEF0 диаграммой DFD.
- 29) Перечислите составные элементы диаграмм IDEF3.
- 30) Что показывают связи в диаграммах IDEF3?
- 31) Перечислите типы стрелок в диаграммах IDEF3.
- 32) Что называется перекрестком?
- 33) Назовите типы перекрестков.
- 34) Что называется объектом-ссылкой?
- 35) Какие бывают типы объектов-ссылок?
- 36) Как добавить объект-ссылку?
- 37) Что называется процессом нормализации?
- 38) Что называется функциональной зависимостью?
- 39) Что называется полной функциональной зависимостью?
- 40) Первая нормальная форма.
- 41) Вторая нормальная форма.
- 42) Третья нормальная форма.
- 43) Нормальная форма Бойсса – Кодда
- 44) Что называется процессом денормализации?
- 45) В чем смысл денормализации?
- 46) Какова цель создания физической модели?
- 47) Назовите функции ERWin по поддержке денормализации.

- 48) Как осуществляется разрешение связей «многие-ко-многим»?
- 49) Какие существуют варианты генерации базы данных в MS SQL Server с использованием модели ERWin?
- 50) Как создать скрипт генерации базы данных?
- 51) Для каких целей используются инструменты интерфейса ERWin: кнопки “Preview...”, “Print...” и “Report...”?
- 52) Каким образом убедиться, что в ходе генерации базы данных не возникло ошибок?
- 53) Каким образом продолжить процесс генерации БД в случае возникновения ошибок исполнения скрипта?
- 54) Для каких целей используется класс DataSet в .Net Framework?

Примерные вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примерные вопросы к экзамену по лекционному материалу дисциплины):

- 1) Классификация информационных систем по признаку структурированности задач
- 2) Классификация ИС по функциональному признаку и уровню управления
- 3) Классификация аналитических информационных систем
- 4) Принципы структурного анализа. Общие сведения о структурных методологиях
- 5) Методология структурного анализа SADT. Нотация IDEF0
- 6) Методологии Гейна-Сарсона и Йордана-Демарко. Диаграммы DFD.
- 7) Диаграммы потоков работ. Нотация IDEF3
- 8) Методологии, ориентированные на данные Методология Мартина.
- 9) Сравнительный анализ структурных и объектных методологий.
- 10) Синтетические методологии в проектировании ИС. Совместное использование структурных и объектных методологий
- 11) Поддержка методологий структурного анализа инструментальными средствами. CASE системы. Пакеты BPWIN, ERWIN
- 12) Процесс разработки программного обеспечения RUP
- 13) «Легкие» процессы разработки ПО. Экстремальное программирование
- 14) Руководства MSF, MOF, ITIL
- 15) Современные модели качества программного обеспечения. Модели оценки качества CMM, SPICE
- 16) Применение стандартов в жизненном цикле ИС. Обзор основных ИТ-стандартов.
- 17) Применение сервис-ориентированной архитектуры и технологии web-сервисов при разработке распределенных приложений (WSDL, UDDI, технология WCF).
- 18) Язык BPEL, построение описания сервисов.
- 19) Особенности организации систем документооборота: типы документов, объектная модель документа.
- 20) Особенности организации систем документооборота: архитектуры систем, структуры баз данных хранения документов.
- 21) Особенности организации информационных систем планирования производства и управления производством.
- 22) ERP-системы. Особенности организации ERP, архитектура.
- 23) Пример реализации информационной системы на платформе J2EE: архитектура, технологии.
- 24) Информационные системы мониторинга
- 25) Классификация порталов, корпоративные порталы, основные функции КП. Архитектура и технологии корпоративных порталов.

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 (неправильное 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 выставляется обучающемуся с учётом

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	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 свободно распространяемых инструментальных средств (Aris Express, прочие, актуальные на срок проведения занятий и имеющие аналогичных функционал), текстового редактора Microsoft Word для оформления отчетов.

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

Основная литература.

1. Терехов А. Н. Технология программирования - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 149 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233491&sr=1>]
2. Маклаков С. В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM - М.: Диалог-МИФИ, 2008. - 224 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54770&sr=1>]
3. Маклаков С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite - М.: Диалог-МИФИ, 2007. – 396 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54771&sr=1>]
4. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е.М. Лаврищева .— 2-е изд., испр .— М. : Юрайт, 2016 .— 280, [1] с. : ил .— (Университеты России) .— Библиогр.: с. 275-280 .— ISBN 978-5-9916-8561-0 : 701.13.
5. Базы данных : теория и практика : учебник для вузов по напр. "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской .— 2-е изд. — М. : Юрайт, 2012 .— 462, [2] с. : ил. — (Бакалавр) .— ISBN 978-5-9916-1479-5 : 365.00.

Дополнительная литература.

1. Мееров И. Б. , Сысоев А. В. , Козинев Е. А. Технологии программирования на базе Microsoft Solutions Framework - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 138 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234162&sr=1>]
2. Дубейковский В. И. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler. BPwin; AllFusion Process Modeler - М.: Диалог-МИФИ, 2009 – 384 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136071&sr=1>]
3. Мухин Н. П. Компьютерные системы управления документооборотом - М.: Лаборатория книги, 2010. – 58 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87235&sr=1>]
4. Зыков С. В. Основы проектирования корпоративных систем: монография - М.: Высшая школа экономики, 2012. – 432 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227299&sr=1>]
5. Гриценко Ю. Б. Архитектура предприятия: учебное пособие - Томск: Эль Контент, 2011. – 206 с. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644&sr=1>]
6. Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учебное пособие - М.: Финансы и статистика, 2011. – 225 с. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85069&sr=1>]
7. Кариев Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C#: учебное пособие - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 768 с. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233307&sr=1>]

8. Кузнецов С. М. Информационные технологии: учебное пособие - Новосибирск: НГТУ, 2011. – 144 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228789&sr=1>]
9. Калашян А. Н. , Калянов Г. Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии - М.: Финансы и статистика, 2009. – 254 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85914&sr=1>]
10. Мамонова В. Г. , Ганелина Н. Д. , Мамонова Н. В. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие - Новосибирск: НГТУ, 2012. – 43 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975&sr=1>]
11. Громов Ю. Ю. , Иванова О. Г. , Беляев М. П. , Минин Ю. В. Технология программирования: учебное пособие - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 173 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277802&sr=1>]
12. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 464 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233311&sr=1>]
13. Щербаков В. С. Программы для офисной автоматизации - М.: Лаборатория книги, 2011. – 109 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142041&sr=1>]
14. Никитин А. , Рачковская И. А. , Савченко И. В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем: учебное пособие - М.: ИНФРА-М, 2007. – 202 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278066&sr=1>]
15. Граничин О. Н. , Кияев В. И. Информационные технологии в управлении: учебное пособие - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 336 с. : ил. [Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233069&sr=1>]
5. Щелоков, С.А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» : учебное пособие / С.А. Щелоков, Е. Чернопрудова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 195 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260753> (08.09.2015).
6. Прокопенко, А.В. Синтез систем реального времени с гарантированной доступностью программно-информационных ресурсов : монография / А.В. Прокопенко, М.А. Русаков, Р.Ю. Царев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 92 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-2748-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364075> (15.11.2016).
7. Бакетин, П.Т. Автоматизированные информационные системы управления персоналом / П.Т. Бакетин. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 138 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00562-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139185> (08.09.2015).

Список авторских методических разработок.

А.И. Гаврилов, комплект лекций по дисциплине «Проектирование информационных систем» 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