

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ

*Кафедра информационных технологий и систем*

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

Уровень квалификации выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2017

Разработка и внедрение информационных систем  
Рабочая программа дисциплины

Составители:

Кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем

Е. Б. Карелина

Кандидат технических наук, доцент, зав.кафедрой информационных технологий и систем

А.А. Роганов

Ответственный редактор

Кандидат технических наук, доцент, зав.кафедрой информационных технологий и систем

А.А. Роганов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№4 от 26.06.2017 г.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины**

### **3. Содержание дисциплины**

### **4. Образовательные технологии**

### **5. Оценка планируемых результатов обучения**

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **9. Методические материалы**

9.1. Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

9.3. Иные материалы

## **Приложения**

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений на 2018/19 уч. год

Приложение 3. Лист изменений на 2019/20 уч. год

Приложение 4. Лист изменений на 2020/21 уч. год

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – подготовить выпускника, способного осуществлять проектирование, разработку информационных систем с использованием современных методологий анализа предметных областей и ввод их в действие.

Задачи дисциплины:

- приобретение базовых знаний для применения методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- приобретение навыков моделирования и проектирования структур данных и знаний, прикладных и информационных процессов;
- формирование навыков проведения обследования организаций, в том числе способности выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, их разработке;
- приобретение навыков в решении задач организации и внедрения информационных систем.

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	Знать: состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
ПК-2	способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать: основные среды для разработки программного обеспечения. Уметь: внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. Владеть: современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.
ПК-3	Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.	Знать: стадии создания ИС. Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; Владеть: навыками разработки технологической документации.
ПК-4	Способен документировать процессы создания информационных систем	Знать: методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла.

	на стадиях жизненного цикла.	Уметь: разрабатывать концептуальную модель прикладной области; Владеть: навыками использования функциональных стандартов ИС.
ПК-5	Способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, Уметь: выбирать инструментальные средства проектирования ИС; Владеть: навыками использования технологических стандартов ИС.
ПК-6	Способен собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Знать: структуры данных различных типов, алгоритмы их обработки, оценки эффективности применения этих алгоритмов; Уметь: конструировать средствами используемого языка алгоритмы решения задач поиска в информационных структурах различных типов, теоретически оценивать сложность создаваемых алгоритмов; Владеть: поиском информации различной структуры, используемой в современных задачах теоретической и прикладной информатики.
ПК-9	Способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.	Знать: формирования требований к ИС. Уметь: выбирать технологии проектирования ИС; Владеть: методами работы с инструментальными средствами проектирования баз данных.
ПК-10	Способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.	Знать: методологии и технологии проектирования ИС. Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; Владеть: методами работы с инструментальными средствами проектирования баз знаний.
ПК-13	Способен осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	Знать: проектирование обеспечивающих подсистем ИС. Уметь: оценивать качество и затраты проекта; Владеть: навыками управления проектами ИС и защиты информации.
ОПК-4	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Принципы работы сети интернет, основные протоколы используемые в ней, а так же основные языки и подходы, используемые при создании сайтов, поисковой оптимизации и продвижении. Уметь: классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью сети интернет, разрабатывать структуру базы данных, адаптированную к использованию в интернет проектах, оценивать эффективность использования конкретного язы-

		ка\технологии при решении поставленных задач Владеть: навыками работы с инструментальными средствами разработки в сети интернет, методами оптимизации, построения и продвижения сайтов
--	--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и внедрение информационных систем» является дисциплиной базовой части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика» направление «Прикладная информатика в гуманитарной сфере» - Б1.Б.16. Дисциплина реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные технологии, Информационные системы, Информационно-вычислительные сети и телекоммуникационные технологии, Информационная безопасность, Базы данных, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Управление проектами информационных систем, Интеллектуальные информационные системы, Эксплуатация информационных систем, Проектный практикум, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика.

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 84 ч., самостоятельная работа обучающихся 114 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная							
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация			
1.	Раздел 1. Введение. Общесистемные положения разработки и внедрения ИС	5	2			8		14	Защита отчета по лабораторной работе № 1	
2.	Раздел 2. Методология разработки ИС	5	4			8		20	Защита отчета по лабораторной работе № 2	
3.	Раздел 3. Назначение Системы разработки и внедрения ИС	5	4			16		32	Защита отчетов по лабораторным работам №№ 3 и 4	
4.	Раздел 4. Структура Системы разработки и внедрения ИС	6	4			16		24	Защита отчетов по лабораторным работам №№ 5 и 6	
5.	Раздел 5. Решение задач по разработке ИС	6	4			8		14	Защита отчета по лабораторной работе № 7	
6.	Раздел 6. Решение задач по внедрению ИС	6	2			8		10	Защита отчета по лабораторной работе № 8	
7	зачет	5							Зачет по контрольным вопросам	
8	экзамен	6					18		экзамен по билетам	
9	итого:		20			64	18	114		

### 3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Введение. Общесистемные положения разработки и внедрения информационных систем	<p>Назначение курса «Разработка и внедрение информационных систем». Цель, задачи, структура дисциплины. Связь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана. Объем учебных занятий по дисциплине. Особенности изучения дисциплины. Характеристика литературы и методика работы студента с учебно-методическим материалом. Порядок контроля знаний студентов по дисциплине. Порядок самостоятельной работы студента по усвоению и выполнению программы дисциплины.</p> <p>Системные положения разработки и внедрения ИС. Роль разработки ИС в решении задач информатизации страны. Особенности разработки ИС в различных областях деятельности. Эволюция разработки ИС. Предметная область разработки ИС. Основные понятия разработки ИС. Определение и характеристика понятия «методология разработки информационных систем». Процесс разработки ИС как система проектирования ИС. Определение и характеристика понятия «Система проектирования ИС». Система проектирования как инструмент разработки и внедрения ИС. Типология систем проектирования ИС. Виды. Определение и характеристика понятия «Структура Системы проектирования» (СПИС). Понятие целостности СПИС. Основные компоненты Структуры системы проектирования ИС. Структура проекта ИС. Структура и целостность проекта ИС. Определение и характеристика понятия «целостность Системы проектирования ИС».</p>
2.	Раздел 2. Методология разработки информационных систем.	<p>Определение и характеристика понятия «Методология разработки ИС». Теоретико-методологические основы проектирования ИС. Парадигма проектирования ИС. Смена парадигм проектирования ИС. Система проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Жизненный цикл Системы проектирования ИС. Каскадная модель жизненного цикла ИС. Поэтапная модель с промежуточным контролем. Спиральная модель жизненного цикла ИС.</p> <p>Основные категории методологии проектирования ИС. Принципы проектирования ИС. Универсальные и специфические принципы проектирования ИС.</p> <p>Логика организации проектирования ИС. Состав и характеристика компонентов логики организации проектирования ИС.</p> <p>Методы проектирования ИС. Моделирование как метод проектирования ИС. Виды моделирования в проектировании ИС. Методология моделирования проблемной области. Определение и характеристика понятия «модель в проектировании ИС».</p> <p>Средства проектирования ИС. Состав средств проектирования ИС. Система проектирования информационных систем. Характеристика научных, экономических, организационных, информационных, программных, технических средств и др.</p>
3.	Раздел 3. Назначение	Цель системы проектирования информационных систем. Определение и характеристика понятия «цель Системы проектирования ИС». Це-



	ние Системы проектирования и внедрения информационных систем.	<p>леориентирование системы проектирования ИС. Подходы к целеориентированию Системы проектирования ИС. Матрица целей системы проектирования ИС. «Дерево» целей Системы проектирования ИС. Задачи Системы проектирования информационных систем. Определение и характеристика понятия «задача Системы проектирования ИС». Типология задач системы проектирования ИС. Основные задачи системы проектирования ИС. Специфические задачи Системы проектирования ИС. Признаки, обуславливающие специфичность задач Системы проектирования ИС.</p> <p>Функции Системы проектирования информационных систем. Определение и характеристика понятия «Функция Системы проектирования ИС». Типология функций системы проектирования ИТ. Факторы, обуславливающие спецификацию функций Системы проектирования ИС.</p>
4.	Раздел 4. Структура Системы разработки и внедрения информационных систем	<p>Определение и характеристика понятия «Структура Системы проектирования». Понятие целостности СПИС. Основные компоненты Структуры системы проектирования ИС. Структура проекта ИС. Структура и целостность проекта ИС. Определение и характеристика понятия «целостность Системы проектирования ИС».</p> <p>Обеспечивающие и функциональные части СПИС. Структура обеспечивающей части СПИС. Определение и характеристика понятия «обеспечивающая структура Системы проектирования информационных систем».</p> <p>Информационное обеспечение СПИС. Состав и характеристика информационного комплекса для обеспечения решения задач СПИС. Структура источников научно-технической информации. Система информационного обеспечения задач проектирования. Структура организационной документации и информации, обеспечивающей задачи проектирования. Делопроизводство и документооборот СПИС. Структура нормативной документации, генерируемой и применяемой при решении задач проектирования.</p> <p>Техническое обеспечение СПИС. Состав и характеристика комплекса технических средств, применяемых в решении задач СПИС. Особенности применения аппаратных средств в решении различных задач проектирования ИС. Критерии и обоснование выбора комплекса аппаратных средств создаваемой ИС.</p> <p>Программно-математическое обеспечение СПИС. Состав и характеристика комплекса математических моделей и программ, применяемых в решении задач проектирования ИС. Комплекс программ проектировщика. Характеристика основных видов программ, применяемых в проектировании. Программы аналитического и управленческого характера Decision, Stadia, Primavera Project Planner, MS Project и др. Средства программной инженерии CASE. Аналитик, Erwin, Bpwin, UML, Oracle Designer, Rational Rose, MS Office Visio 2016, Bussines Studio 4.1 и др. Средства для проведения структурного анализа: DFD (Data Flow Diagrams) – диаграммы потоков данных в нотациях Гейна-Карсона, Йордона-Де Марко и других, обеспечивающие требования анализа и функционального проектирования ИС; STD (State Transition Diagrams) – диаграммы перехода состояний, основанные на расширениях Хартли и Уорда-Меллора для проектирования систем реального времени; ERD (Entity-Relationship Diagrams) – диа-</p>

		<p>граммы «сущность-связь» в нотациях Чена и Баркера; структурные карты Джексона и/или Константайна для проектирования межмодульных взаимодействий и внутренней структуры объектов; FDD (Functional Decomposition Diagrams) — диаграммы функциональной декомпозиции; SADT (Structured Analysis and Design Technique) — технология структурного анализа и проектирования; семейство IDEF (Integration Definition for Function Modeling) — интегральные решения функционального моделирования.</p> <p>Программы сервисного характера. Программы функциональной диагностики аппаратных средств ИС. Программы и средства защиты данных и безопасности ИС. Антивирусные пакеты программ. Сетевые пакеты защиты. Средства и системы программирования.</p> <p>Организационно-правовое обеспечение СПИС. Состав и характеристика комплекса организационных и правовых методов и средств, применяемых в решении задач проектирования ИС. Нормативные документы, регламентирующие решение задач по организации и проведению проектирования ИС. Законодательные акты, стандарты и руководящие методические материалы, устанавливающие требования по созданию и внедрению ИС, подготовке и оформлению проектно-технической документации. Штатное расписание оргструктур по проектированию ИС. Штатные должности и их основные функции в решении задач проектирования и внедрения ИС.</p> <p>Состав проектно-технической документации по создаваемой ИС. Краткая характеристика структуры и содержания томов проектно-технической документации. Порядок подготовки, оформления, согласования, корректировки и утверждения проектно-технической документации.</p> <p>Структура функциональной части СПИС. Определение и характеристика понятия «функциональная структура Системы проектирования информационных систем». Виды функциональных структур СПИС. Определение и характеристика понятия «технология проектирования информационных систем». Определение и характеристика понятия «каноническое проектирование информационных систем». Определение и характеристика понятия «инструментальное проектирование информационных систем». Взаимосвязь между каноническим и инструментальным проектированием.</p>
5.	Раздел 5. Решение задач по разработке информационных систем	<p>Общая характеристика процесса разработки ИС. Исходные данные для проектирования. Определение и характеристика понятия «Технология проектирования ИС». Основные компоненты технологии проектирования ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.</p> <p>Логический анализ структур ИС. Структура информационно-логической модели ИС. Разработка алгоритмов. Структура программных модулей.</p> <p>Проектирование документальных БД. Анализ предметной области документальных БД. Разработка состава и структуры документальных БД. Проектирование логико-семантического комплекса документальных БД.</p> <p>Проектирование фактографических БД. Методы проектирования фактографических БД. Концептуальное проектирование фактографических БД. Логическое проектирование фактографических БД. Физиче-</p>

		<p>ское проектирование фактографических БД.</p> <p>Типовое проектирование ИС. Основные понятия типового проектирования. Типизация проектных решений. Понятие типового элемента. Классификация методов типового проектирования. Технология параметрически-ориентированного проектирования ИС. Технология модельно-ориентированного проектирования ИТ</p> <p>Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологий. Функционально-ориентированный подход в проектировании ИС. Разработка функциональной модели. Анализ и оценка производительности ИС.</p> <p>Объектно-ориентированный подход в проектировании ИС. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений. Средства проектирования ИС. Виды средств проектирования. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Репозиторий в проектировании ИС. Инструментальные средства проектирования ИС. Графические средства представления проектных решений.</p>
6.	Раздел 6. Решение задач по внедрению информационных систем	<p>Идентификация порядка внедрения ИС. Назначение внедрения ИС. Цель и задачи внедрения ИС. Планирование работ по внедрению ИС. Технология внедрения ИС. Технология информационных процессов при решении задач внедрения ИС. Сбор данных об отклонениях ИС от заданных параметров функционирования. Порядок документирования дефектов ИС на этапе внедрения ИС. Классификация дефектов ИС. Порядок корректировки дефектов ИС.</p> <p>Идентификация перспектив развития информационных систем после внедрения. Развитие принципа развития информационных систем. Пути развития категорий логики организации информационных систем. Целеориентирования функционирования ИС. Корректировка задач ИС. Трансформация функций ИС. Методы развития ИС. Средства Развития ИС. Развитие методов проектирования информационных систем. Тенденции совершенствования средств проектирования информационных систем. Информационно-документационные средства, технические средства, программные средства, организационно-правовые средства.</p>

#### 4. Образовательные технологии

##### Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Введение. Общесистемные положения разработки и внедрения информационных систем	<p>Лекция 1.</p> <p>Лабораторная работа № 1.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Вводная лекция № 1 с использованием видеоматериалов</p> <p>Прием отчетов по лабораторной работе № 1</p> <p>Консультирование по пройденному учебному материалу</p>
2.	Раздел 2. Методология разработки информационных систем.	Лекция 2.	Лекция 2 с использованием видеоматериалов

		Лабораторная работа №2 .  Самостоятельная работа	Прием отчета по лабораторной работе № 2 3 Консультирование по пройденному учебному материалу
3.	Раздел 3. Назначение Системы проектирования и внедрения информационных систем.	Лекции 3 и 4  Лабораторные работы № 3 и 4 Самостоятельная работа	Лекции 3 и 4 использованием видеоматериалов Прием отчетов по лабораторным работам №№ 3 и 4 Консультирование по пройденному учебному материалу
4.	Раздел 4. Структура Системы разработки и внедрения информационных систем	Лекции 5 и 6.  Лабораторные работы №№ 5 и 6. Самостоятельная работа	Лекции 5 и 6 с использованием видеоматериалов Прием отчетов по лабораторным работам №№ 5 и 6 Консультирование по пройденному учебному материалу
5.	Раздел 5. Решение задач по разработке информационных систем	Лекция 7.  Лабораторная работа №7 .  Самостоятельная работа	Лекция 7 с использованием видеоматериалов Прием отчетов по лабораторной работе № 7  Консультирование по пройденному учебному материалу
6.	Раздел 6. Решение задач по внедрению информационных систем	Лекция 8.  Лабораторная работа №8 и 9.  Самостоятельная работа	Лекция 8 с использованием видеоматериалов Прием отчета по лабораторной работе № 8  Консультирование по пройденному учебному материалу

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. Количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
Лабораторная работа № 1, защита отчета	15 баллов	60 баллов
Лабораторная работа № 2, защита отчета	15 баллов	
Лабораторная работа № 3, защита отчета	15 баллов	
Лабораторная работа № 4, защита отчета	15 баллов	
Промежуточная аттестация <i>зачет</i>		40 баллов
<b>Итого за семестр</b>		100 баллов
Лабораторная работа № 5, защита отчета	15 баллов	60 баллов
Лабораторная работа № 6, защита отчета	15 баллов	
Лабораторная работа № 7, защита отчета	15 баллов	
Лабораторная работа № 8, 9 защита отчета	15 баллов	
Промежуточная аттестация <i>экзамен</i>		40 баллов
<b>Итого за семестр</b>		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

### 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>учёт результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		станции. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### Контрольные вопросы зачета

Компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

1. Значение разработки и внедрения ИС в решении социально-экономических задач страны.
2. Предметная область проектирования ИС.
3. Эволюция систем проектирования ИС
4. Особенности проектирования ИС в различных областях деятельности.
5. Определение и характеристика понятия «проектирование информационной системы».
6. Определение и характеристика понятия «проект информационной системы».
7. Определение и характеристика понятия «Система проектирования ИС» (СПИС).
8. Определение и характеристика понятия «Жизненный цикл Системы проектирования ИС».
9. Определение и характеристика понятия «каноническое проектирование информационных систем».
10. Определение и характеристика понятия «инструментальное проектирование информационных систем».
11. Типология систем проектирования ИС.
12. Определение и характеристика понятия «Методология проектирования ИС».
13. Основные категории методологии проектирования ИС.
14. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.
15. Логика организации проектирования ИС.
16. Логический анализ структур ИС.
17. Методы проектирования ИС.
18. Типология методов проектирования ИС.
19. Моделирование как метод проектирования ИС.
20. Deskриптивные методы проектирования ИС.
21. Формализованные методы проектирования ИС.
22. Экспериментальные методы проектирования ИС.
23. Средства задач моделирования ИС и их компонентов
24. Функции моделей в задачах проектирования ИС.
25. Требования к функциональной эффективности проектных решений.
26. Требования к экономической эффективности проектных решений.
27. Требования к эргономической эффективности проектных решений.
28. Требования к качеству проектирования ИС.
29. Цели системы проектирования ИС.
30. Подходы к целеориентированию системы проектирования ИС.
31. Универсальные задачи системы проектирования информационных систем.
32. Спецификация задач системы проектирования ИС
33. Функции системы проектирования информационных систем.
34. Типология функций системы проектирования ИС.
35. Спецификация функций системы проектирования ИС.

## Контрольные вопросы экзамена

Компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-13.

1. Определение и характеристика понятия «Структура системы проектирования».
2. Целостность системы проектирования ИС.
3. Определение и характеристика понятия «Информационное обеспечение СПИС».
4. Структура информационного обеспечения СПИС.
5. Определение и характеристика понятия «Техническое обеспечение СПИС».
6. Структура технического обеспечения СПИС.
7. Определение и характеристика понятия «Программно-математическое обеспечение СПИС».
8. Математические методы в задачах системы проектирования ИС.
9. Структура программных средств системы проектирования ИС.
10. Определение и характеристика понятия «Организационно-правовое обеспечение СПИС».
11. Структура организационно-правового обеспечения СПИС.
12. Определение и характеристика понятия «Структура функциональной части СПИС».
13. Системная характеристика процесса проектирования ИС.
14. Определение и характеристика понятия «Технология проектирования ИС».
15. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
16. Характеристика применяемых технологий проектирования
17. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС.
18. Выбор технологии проектирования ИС.
19. Каноническое проектирование ИС.
20. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
21. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.
22. Состав и содержание работ на стадии разработки технического задания ИС.
23. Место эскизного и аван-проекта в проектировании ИС.
24. Состав и содержание работ на стадии технического проектирования ИС.
25. Проектирование форм документации ИС.
26. Проектирование дескрипторных информационно-поисковых языков ИС
27. Проектирование классификаторов технико-экономической информации.
28. Проектирование процедур индексирования документов и запросов ИС.
29. Проектирование технологических процессов обработки данных (ТПОД).
30. Проектирование процесса автоматизированного ввода документов ЭВМ.
31. Проектирование ТПОД локальных ИС.
32. Разработка пользовательского интерфейса.
33. Проектирование информационной базы при различных способах организации.
34. Проектирование документальных БД.
35. Проектирование фактографических БД
36. Типовое проектирование ИС.
37. Технология ориентированного проектирования ИС.
38. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE- технологий.
39. Функционально-ориентированный подход в проектировании ИС.
40. Объектно-ориентированный подход в проектировании ИС.
41. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.
42. Проектирование интерфейсов в распределенных системах.
43. Инструментальные средства проектирования ИТ.
44. Разработка модели и защита данных при проектировании ИС.
45. Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования ИС.
46. CASE-средства в решении задач проектирования ИС
47. Состав и содержание работ на стадии ввода в действие проекта ИС.
48. Внедрение ИС. Состав и содержание работ на стадии внедрения ИС.



49. Состав и характеристика содержания проектной документации ИС.
50. Оформление и применение проектной документации ИС.
51. Назначение Системы Управления качеством проектирования ИС (УКПИС).
52. Обеспечивающая часть структуры Системы Управления качеством проектирования ИС.
53. Функциональная часть структуры Системы Управления качеством проектирования ИС .
54. Технология обработки данных Системы УКПИС.
55. Измерение и оценка качества проектирования ИС.
56. Анализ качества проектирования ИС.
57. Анализ и оценка производительности проектируемой ИС.
58. Разработка оргтехмероприятий по улучшению качества СПИС.
59. Основные тенденции развития теории и методологии проектирования ИС.
60. Роль информатика в развитии теории и методологии проектирования ИС.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Список источников и литературы

#### Литература

##### Основная

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Основы автоматизированного проектирования: Учебник/Под ред. А.П.Карпенко - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 329 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010213-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/477218> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542810> (дата обращения: 26.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

##### Дополнительная

1. Моделирование систем и процессов, 2016, № Том 9. Вып. 4: научно-технический журнал - :, 2016. - 96 с.: ISBN - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016295>.
2. Мещерякова, А. А. Диагностика и надежность автоматизированных систем: Учебное пособие / Мещерякова А.А., Глухов Д.А. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858265>.
3. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с. URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/253002>.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
3. <http://encyclopedia.ru> – онлайн-энциклопедия.
4. <http://www.informio.ru> – Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений.
4. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс. Правовая поддержка.
5. Леоненков А. Самоучитель UML. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/case/leon/>.
6. Марка Д.А., Мак-Гоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования SADT. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/case/sadt0.htm>.

7. Новичков А. Rational Rose для разработчиков. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/fset.asp?Url+/rational/rose/develop.htm>.
8. Орлов Д. Подсистема сопоставления записей в хранилище данных. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.olap.ru/basic/CompareLog\\_dw.asp#L1#L1](http://www.olap.ru/basic/CompareLog_dw.asp#L1#L1)
9. Трофимов С. UML диаграммы в Rational Rose. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.interface.ru/fset.asp?Url+/rational/diag\\_uml.htm](http://www.interface.ru/fset.asp?Url+/rational/diag_uml.htm).
10. Введение в Rational XDE, или Rational Rose для разработчиков. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/fset.asp?Url+/rational/xros.htm&anchor+1>.

### 6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Журналы Oxford University Press SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» необходимы:

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Microsoft SQL Server 2008, лицензия 46931055, дата: 20.05.2010.
8. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
9. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
10. IBM Rational Software Architect - программный комплекс, основанный на языке UML и реализующий объектно-ориентированную методику моделирования процессов информационных систем.
11. ARIS 7.0. (демонстрационная версия) – наиболее многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем.
12. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.
13. LOTUS NOTES, PC BIRS (демонстрационная версия) – основные информационно-поисковые системы, используемые для ведения документальных баз данных и используемых для предоставления комфортного поиска релевантных запросу пользователя документов.

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся 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;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

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 университетом, 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.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9. Методические материалы**

### **9.1. Планы лабораторных занятий.**

#### **Лабораторная работа 1. Разработка принципиальной схемы «Проектирование ИС»**

##### **1.Цель работы**

Получение навыков в разработке принципиальной схемы проектирования информационной системы.

##### **2.Методика работы**

Анализ предметной области проектирования ИС с применением инструментальных средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1 и создание диаграммы принципиальной схемы проектирования ИС.

##### **3.Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ предметной области проектирования ИС**

В методологическом аспекте изучение объекта и решение задач в определенной предметной области целесообразно начинать с анализа принципиальной схемы построения структуры, взаимосвязи и взаимодействия компонентов и технологии функционирования объекта. В нашем случае объектом является Система проектирования ИС. На основе принципиальной схемы Системы проектирования логично решать задачи по проектированию структурных компонентов системы проектирования ИС.

На начальном этапе нужно выполнить анализ основных компонентов принципиальной схемы проектирования ИС. Следует для конкретности (индивидуальности) решения задачи в данной и последующих лабораторных работах определить характер проектируемой ИС и соответствующее наименование, например, «Автоматизированная система производства информационной продукции ООО «Информ»», «Автоматизированная информационно-управляющая система маркетинга программных продуктов НПО «Алгоритм»», «Автоматизированная информационная система учета товаро-материальных ценностей завода «Электрон»» и др. Путем изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. ниже) следует определить состав основных компонентов принципиальной схемы проектирования ИС. Изучить состав и последовательность компонентов, входящих в контур основных этапов проектирования ИС. Определить структуру таких компонентов как-то «вход» и «выход» контура проектирования, привлекаемых видов ресурсов в решении задач проектирования ИС, структуры институциональной информации, которая используется разработчиками в решении задач проектирования на различных этапах создания ИС.

При условии определения состава и структуры основных компонентов принципиальной схемы проектирования изучить и определить систему взаимосвязей структурных элементов каждого из компонентов в отдельности, а также всех компонентов в принципиальной схеме проектирования ИС. При условии полного выполнения данного этапа и контроля его качества можно переходить к следующему этапу работы.

##### **3.2.Определение инструментов разработки принципиальной схемы проектирования ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Изучить интерфейс системы – структуру меню («Главная», «Справочники», «Отчеты» и др.) и соответствующих команд. Изучить структуру и вкладки субполя «Навигатор (процессы)». Выбрать основные инструменты для создания диаграммы проектирования ИС. «Распахнуть» вкладку «Навигатор (процессы)» и изучить структуру и содержание боковых вкладок «процессы», «субъекты», «управление» и др. Для построения принципиальной схемы проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0.

##### **3.3.Разработка принципиальной схемы проектирования ИС**

На рабочем поле путем перетаскивания и формирования необходимого количества блоков организовать систему блоков принципиальной схемы проектирования. Поименовать каждый блок с учетом его содержания. Затем посредством стрелок определить порядок логической взаимосвязи и взаимодействия каждого блока в структуре каждого отдельного

компонента системы проектирования ИС. После этого необходимо установить посредством стрелок порядок взаимосвязи и взаимодействия на уровне компонентов системы проектирования ИС в целом. При необходимости можно обозначить характер стрелочных линий взаимосвязи и взаимодействия, например, «технологическая связь» (между блоками «технический проект» и «рабочий проект», «методическая связь» между блоком «стандарты» и блоком «Техническое задание» и др. Завершить оформление логической модели проектирования ИС.

#### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

В теории и практике проектирования ИС очень важное место занимают вопросы качества выполненных работ. От этого во многом зависит не только качество проектных решений, но самое главное – качество функционирования созданной ИС, её компонентов. Кроме того, качество созданной ИС во многом определяет имидж фирмы-проектировщика, её специалистов и возможность дальнейшего сотрудничества с фирмой-заказчиком, например, в части получения дополнительных заказов.

Необходимо выработать принципиальные навыки в контроле качества проектной работы уже на стадии обучения, поскольку ошибки и их исправление в профессиональной работе стоят несравненно дороже чем при обучении.

При условии завершения работы выполнить контроль её качества. Контролю подвергается общая структура компонентов системы проектирования ИС, структурные блоки внутри каждого отдельного компонента системы проектирования. Проверяется логика размещения компонентов и их блоков на диаграмме принципиальной схемы системы проектирования ИС, а также правильность и эстетика изображения блоков и стрелочных линий взаимосвязи между блоками и компонентами системы проектирования ИС. При условии замеченных ошибок они должны быть исправлены. После этого экранная модель проектирования ИС предъявляется преподавателю для промежуточного контроля. При условии указанных преподавателем ошибок последние исправляются и затем откорректированная модель предъявляется преподавателю снова до полного устранения принципиальных ошибок в работе. При условии устранения ошибок следует перейти к составлению отчета о лабораторной работе.

#### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

При условии завершения диаграммы проектирования ИС и приемки ее преподавателем следует составить отчет о лабораторной работе и защитить лабораторную работу перед преподавателем. Отчет о лабораторной работе составляется по следующим правилам.

В среде приложения MS Office Word набирается текст по следующему шаблону. По центру пишется «Отчет о лабораторной работе №\_\_ «Наименование лабораторной работы» (в соответствии с наименованием, указанным в методических указаниях), указывается фамилия, имя и отчество студента, а также шифр его группы.

Затем в отчете указывается наименование раздела «1.Цель работы» и под наименованием раздела формулируется цель соответствующей работы. Точно также выполняется и оформляется раздел «2. Методика работы». Разделы «3.1-3.4» выполняются и оформляются в отчете в соответствии с составом и содержанием выполненной лабораторной работы. В тексте соответствующего раздела, например, см. раздел 3.3, необходимо поместить скриншоты результатов лабораторной работы, например, выполненных диаграмм, таблиц и др. Скриншоты снабжаются наименованиями, например, «Рис.1. Обобщенная модель проектирования ИС», пишется наименование под скриншотом (рисунком). При наличии в отчете таблицы над ней пишется наименование, например, «Таблица 1. Дефекты ИС для кластер-анализа». Шрифт текста отчета Times New Roman, размер шрифта – 14, абзацный отступ – 1 см., выравнивание «по ширине», интервал между строк – 1,5. Наименование разделов выделять жирным шрифтом. Данный раздел 3.5. в отчете не оформляется. Он рассматривается как методические рекомендации для данной и всех последующих лабораторных работ.

В конце каждого отчета оформляется раздел «Выводы». По каждому из этапов приводятся краткие выводы (резюме) по методике, средствам, ресурсам, которые можно использовать в решении рассматриваемой проектной модели ИС или задачи проектирования ИС (ее компонента).

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные компоненты принципиальной схемы проектирования ИС.
2. Блоки исходных данных для проектирования ИС.
3. Блоки выходных данных в системе проектирования ИС.
4. Блоки институциональных данных в системе проектирования ИС.
5. Блоки ресурсного обеспечения системы проектирования ИС.
6. Структурная модель проектирования в нотации IDEF0
7. Типы связей между блоками и компонентами диаграммы системы проектирования ИС.
8. Моделирование взаимосвязи и взаимодействия и потоки данных между блоками и компонентами системы проектирования ИС.

#### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 2. Идентификация структуры методологии проектирования ИС**

#### **1. Цель работы**

Получение навыков в идентификации структуры методологии проектирования информационной системы.



## **2.Методика работы**

Анализ методологии проектирования ИС и разработка идентификационной диаграммы структуры методологии проектирования ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ методологии проектирования ИС**

В решении практических задач специалисты различных отраслей, в том числе и проектировщики ИС, осмысленно или интуитивно ищут интеллектуальную платформу, на которой можно решить задачу, например, создать ИС с наименьшими затратами, ошибками и максимальным эффектом. В научно-практической работе эта платформа обычно называется методологией проектирования ИС. Со времен Сократа и Аристотеля под методологией подразумевали различный смысл как в структурном, так и в сущностном аспекте этого емкого понятия. Под методологией проектирования информационных систем мы условимся понимать – «совокупность принципов, логики организации, методов и средств, применение которых обеспечивает эффективное решение задач проектирования, построения, эксплуатации и развития ИС».

Задача идентификации методологии проектирования ИС решается проектировщиками, как правило, для каждой ИС в отдельности. Поэтому при выполнении основной цели данной работы необходимо определить основные компоненты структуры методологии. Кроме того, следует обозначить те элементы, которые по мнению студента могут быть с достаточной обоснованностью включены в структуру каждого компонента в отдельности.

Работа начинается с анализа методологии проектирования ИС на основе лекционного и учебно-литературного материалов (см. ниже). Следует выполнить анализ основных компонентов методологии проектирования ИС. Затем нужно изучить состав категорий, входящих в контур основных компонентов структуры проектирования ИС. После этого необходимо определить расположение основных компонентов структуры методологии по критерию их значимости в методологии. Это условие относится и к расположению категорий, формирующих структуру основных компонентов методологии проектирования ИС. Количество компонентов, блоков и схема их взаимосвязи будет определяться в определенной мере конкретным наименованием ИС, которое студент определил для своего проекта. При условии логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

#### **3.2.Определение инструментов разработки диаграммы идентификации методологии проектирования ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы идентификации проектирования ИС:

1. Главное окно.
2. Типы параметров и поля ввода их значений.
3. Работа в окне свойств объекта.
4. Справочники.
5. Заполнение списков и полей ввода перетаскиванием объектов.
6. Навигатор.
7. Подсказки с описанием параметров и действий гиперссылок
8. Окно диаграммы.
9. Стили диаграмм.

«Распахнуть» вкладку «Навигатор (процессы)» и изучить структуру и содержание боковых вкладок «процессы», «субъекты», «управление» и др. Для построения диаграммы идентификации методологии проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0.

#### **3.3.Разработка диаграммы идентификации методологии проектирования ИС**

На рабочем поле сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы идентификации методологии проектирования разрабатываемой ИС. Поименовать каждый блок с учетом его содержания. Затем посредством стрелок определить порядок логической взаимосвязи и взаимодействия каждого блока в структуре каждого отдельного компонента методологии проектируемой ИС. После этого необходимо установить посредством стрелок порядок взаимосвязи и взаимодействия на уровне компонентов методологии проектирования ИС в целом. При необходимости можно обозначить характер стрелочных линий взаимосвязи компонентов и их категорий, например, «родо-видовая связь», например, между принципом эффективности, с одной стороны, и принципом функциональной эффективности, принципом экономической эффективности», с другой.

Завершить оформление диаграммы идентификации методологии проектирования ИС.

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные компоненты методологии проектирования ИС.
2. Какие категории формируют структуру компонента «Принципы проектирования ИС».
3. Какие категории формируют структуру компонента «Логика организации проектирования ИС».
4. Какие категории формируют структуру компонента «Методы проектирования ИС».
5. Какие категории формируют структуру компонента «Средства проектирования ИС».
6. Укажите типы связей между категориями, формирующими компоненты методологии проектирования ИС.
7. От чего зависит решение задачи идентификации структуры методологии проектируемой ИС?

#### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 3. Назначение Системы проектирования ИС. Целеориентирование, задачи и функции Системы проектирования ИС**

#### **1.Цель работы**

Получение навыков в определении основных системных категорий целеориентирования, задач и функций Системы проектирования ИС.

#### **2.Методика работы**

Анализ назначения проектирования ИС и синтез целеориентирования, задач и функций при проектировании ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1., пакета прикладных программ «Касатка».

#### **3.Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ целеориентирования, задач и функций Системы проектирования ИС**

С позиций логики организации и решения задач проектирования ИС важной задачей является грамотное целеориентирование Системы проектирования, обоснованное формулирование задач и функций в контексте целей Системы проектирования. Следует отметить, что правильное, конкретное формулирование иерархии целей является залогом эффективности решения задачи по определению комплекса задач, а на этой основе и определения системы функций, в частности формулирования информационно-технологической и организационно-управленческой групп функций Системы проектирования ИС.

Задача целеориентирования может быть решена в виде иерархического «дерева» с учетом логической соподчиненности целей посредством Business Studio. Комплекс задач и функций можно таким же методом и средством смоделировать в виде иерархической диаграммы. Вместе с тем, более информативное и полное представление системных реквизитов (признаков) целеориентирования можно отобразить в виде матрицы целей в среде автоматизированного моделирования планирования, менеджмента и маркетинга ППП «Касатка».

В соответствии с моделью, представленной в ППП «Касатка» матрица целей состоит из 4-х квадрантов, Цели формулируются в аспекте цели краткосрочные, цели долгосрочные, цели развития, цели стабилизации. Каждая цель, размещаемая в одном из 4-х квадрантов матрицы целей снабжена следующими признаками; наименование цели, сроки окончания, ответственный исполнитель и др. Работе по разработке матрицы целей в среде ППП «Касатка» выполняется по соответствующей методике (см. список литературы).

Работа начинается с анализа целей, задач и функций Системы проектирования ИС на основе лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). После этого необходимо определить место и значение каждой цели, подцели, задачи и функции в структуре категории под названием «назначение Системы проектирования ИС». Это условие относится и к расположению категорий, формирующих структуру основных компонентов методологии проектирования ИС. Количество и характер каждой категории в структуре «назначение Системы проектирования ИС» будет обуславливаться конкретным наименованием ИС, которое студент определил для своего проекта ИС. На основы проведенного анализа можно выполнить синтез рассматриваемых категорий и определить структуру катего-

рии «Назначение Системы проектирования ИС». При условии логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2. Определение инструментов разработки диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС»**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС». Для построения диаграммы идентификации методологии проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0 или другую нотацию.

Для разработки матрицы целей следует войти в среду ППП «Касатка». В соответствии с методикой решения задачи (см. ниже) выбрать инструменты создания матрицы целей.

### **3.3. Разработка диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС». Дать наименование каждому блоку целеориентирования, задач, функций. Затем посредством стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в структуре каждой категории назначения – цели, задачи, функции. Место каждого блока разместить на диаграмме в соответствии с логической схемой взаимосвязи состава целей, задач, функций. После этого необходимо установить посредством стрелочных линий порядок взаимосвязи между категориями компонента «Назначение Системы проектирования ИС». Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи как можно меньше пересекались.

При создании матрицы целей средствами моделирующего ППП «Касатка» необходимо воспользоваться соответствующими методическими указаниями (см. ниже). Здесь следует определить цели в соответствии с наименованием (характером) проектируемой студентом ИС. Применить средства ППП «Касатка» по автоматической генерации отчета по созданию матрицы целей.

Завершить оформление диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС» и «матрицы целей».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные категории, формирующие структуру компонента «Назначение Системы проектирования ИС».
2. Какие категории формируют блок «Целеориентирование Системы проектирования ИС?».
3. Какие категории формируют блок «Задачи Системы проектирования ИС»?
4. Какие категории формируют блок «Функции Системы проектирования ИС»?
5. В какой последовательности при проектировании ИС необходимо определять цели, задачи, функции. Допустимо ли менять порядок логической последовательности, если да, то при каких условиях?
6. Определите статус проектировщиков, которые определяют категории компонента «Назначение Системы проектирования ИС?».

#### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL:

- <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
  3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 4. Структура Системы проектирования ИС**

#### **1.Цель работы**

Получение навыков в разработке структуры Системы проектирования ИС.

#### **2.Методика работы**

Анализ основных структурных компонентов и синтез структуры Системы проектирования ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

#### **3.Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ структурных компонентов Системы проектирования ИС**

При условии идентификации целей, задач и функций необходимо определить материальную основу, которая будет обладать способностью реализации целей, задач и функций. Такой основой является структура Системы проектирования ИС. Эта структура должна быть построена на основе четкой взаимосвязи всех компонентов таким образом, чтобы взаимодействие между ними в процессе функционирования обеспечили бы целостность системы. Наличие у Системы проектирования ИС свойства целостности является непременным условием функциональной устойчивости Системы проектирования. А это, в свою очередь, определяет эффективность и требуемое качество в решении последующих задач проектирования, построения, эксплуатации и развития ИС.

Лабораторная работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов Системы проектирования ИС должен результатиться четким представлением студента о составе и содержании подсистем СПИС, составе и содержании блоков, формирующих определенную подсистему Системы проектирования ИС. Кроме изучения текстового учебного материала необходимо выполнить анализ и графического материала, в той или иной мере относящегося к теме данной лабораторной работы. На основы проведенного

анализа следует выполнить синтез рассматриваемых категорий и разработать структура Системы проектирования ИС как основного инструментального средства проектировщика в решении его профессиональных задач. При условии полной логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки диаграммы «Структура Системы проектирования ИС»**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Структура Системы проектирования ИС». Для построения диаграммы идентификации методологии проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0 или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Структура Системы проектирования ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Структура Системы проектирования ИС». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза структуры Системы проектирования ИС, выполненного на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в структуре каждой подсистемы и подсистем в Структуре СПИС. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками не пересекались.

Завершить оформление диаграммы «Структура Системы проектирования ИС».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные подсистемы, формирующие структуру Системы проектирования ИС».
2. Какие категории формируют информационно-документационную составляющую структуры Системы проектирования ИС?
3. Какие категории формируют техническую составляющую структуры Системы проектирования ИС?
4. Какие категории формируют математическую составляющую структуры Системы проектирования ИС?
5. Какие категории формируют организационно-правовую составляющую структуры Системы проектирования ИС?
6. В какой последовательности при разработке структуры Системы проектирования ИС необходимо решать задачи анализа и синтеза структуры СПИС?
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют структуру Системы проектирования ИС?

### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 5. Технология функционирования Системы проектирования ИС.**

#### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке технологии функционирования Системы проектирования ИС.

#### **2.Методика работы**

Анализ моделей, методов, алгоритмов, инструментальных средств и технологии обработки проектных данных и разработка технологии функционирования Системы проектирования ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

#### **3.Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ предметной области технологии функционирования Системы проектирования ИС**

При условии разработки структуры Системы проектирования ИС следует определить систему ее реализации. Такой системой является технология функционирования Системы проектирования ИС. Разработка технологии функционирования базируется на четком представлении структуры Системы проектирования. Особую часть этой структуры составляют модели, методы, алгоритмы, технология обработки проектных данных и др. Указанные категории должны быть учтены, изучены и задействованы в технологии функционирования Системы проектирования ИС.

Лабораторная работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Изучение структурных компонентов технологии функционирования Системы проектирования ИС должно дать студенту четкое представление о составе и содержании основных категорий технологии функционирования СПИС. Необходимо изучить модели проектирования ИС, их отличительные признаки. Затем нужно изучить алгоритмы, инструментальные средства, технологические процессы обработки данных в решении задач проектирования ИС.

На основе проведенного анализа нужно выполнить синтез технологии функционирования Системы проектирования ИС. Результаты синтеза представляются в виде разработанной технологии функционирования Системы проектирования ИС. В технологии функционирования должны быть учтены и отображены в логической последовательности модели, методы, алгоритмы, программные ресурсы, технологические процессы обработки проектных данных и другие категории, которые в той или иной мере составляют и обеспечивают технологию функционирования Системы проектирования ИС. Эта технология является основным инструментом проектировщика и это условие в значительной мере обуславливает эффективность решения задач проектирования ИС. Поэтому изучение учебного материала и проникновение в предметную сущность задачи данной лабораторной работы должно быть выполнено очень внимательно.

При условии полной логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки технологии функционирования Системы проектирования ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка технологии функционирования Системы проектирования ИС». Для построения диаграммы технологии функционирования Системы проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию EPC или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Технология функционирования Системы проектирования ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Технология функционирования Системы проектирования ИС». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза технологии функционирования Системы проектирования ИС, выполненного на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в технологии функционирования СПИС. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения.

Завершить оформление диаграммы «Технология функционирования Системы проектирования ИС».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные модели, применяемые в технологии функционирования Системы проектирования ИС».
2. Назовите методы, применяемые в технологии функционирования Системы проектирования ИС».
3. Назовите виды и режимы обработки данных, применяемые в технологии функционирования Системы проектирования ИС».
4. В какой последовательности при разработке технологии функционирования Системы проектирования ИС необходимо решать задачи анализа и синтеза технологии функционирования СПИС?



5. Определите статус проектировщиков, которые определяют технологию функционирования Системы проектирования ИС?

#### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 6. Организация и проведение предпроектного обследования на объекте автоматизации**

#### **1. Цель работы**

Получение практических навыков в разработке системы организации и проведении предпроектного обследования при проектировании ИС на объекте автоматизации.

#### **2. Методика работы**

Анализ предметной области предпроектного обследования и создание модели организации и проведении предпроектного обследования при проектировании ИС на объекте автоматизации с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

#### **3. Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ предметной области организации и проведения предпроектного обследования при проектировании ИС на объекте автоматизации**

При условии разработки технологии функционирования Системы проектирования ИС можно в логическом отношении переходить к организации и проведению предпроектного обследования проектируемой ИС на объекте автоматизации – учреждении, предприятии, организации, фирме. Порядок организации и проведения предпроектного обследования

предусматривает довольно широкий состав задач и работ. На первоначальном этапе разрабатывается Координационный план создания ИС. В этом Плане обычно содержится информация об основных задачах и работах, реализация которых направлена на создание и внедрение ИС.

Структура подобного Плана может быть иметь отличия, но она имеет и универсальные признаки, как-то – наименование задачи, работы, сроки исполнения (дата начала, дата окончания), исполнители работ, форма результата, например, часть проекта, отчет, справка о разработке классификатора, программного модуля и др.

Вопросы организации и проведения обследования в основном носит последовательный, технологический характер. Технологичность здесь обусловлена логикой решения задач, например невозможно собрать сведения об объеме документопотоков и распределение состава документации по бизнес-процессам без получения информации по структуре, задачам, бизнес-процессам обследуемой фирмы.

Лабораторная работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения предпроектного обследования. Необходимо изучить состав и содержание основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения обследования. Нужно определить характер взаимосвязи между блоками в системе организации и проведения обследования.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации. Результаты синтеза представляются в виде разработанной Системы организации и проведения предпроектного обследования. В этой системе в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в системе.

При условии полной логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2. Определение инструментов предпроектного обследования на объекте автоматизации**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию ЕРС или другую нотацию.

### **3.3. Разработка диаграммы «Разработка системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения предпроектного обследования. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения.

Завершить оформление диаграммы «Система организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы №1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита**

### **лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы № 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные реквизиты Координационного плана создания ИС.
2. Назовите основные блоки последовательного составления и утверждения Координационного плана создания ИС.
3. Назовите основные блоки проведения предпроектного обследования структуры управления объекта автоматизации.
4. Назовите основные блоки проведения предпроектного обследования структуры управления объекта автоматизации.
5. Назовите основные блоки сбора объемно-временных характеристик информационно-документационной составляющей объекта автоматизации.
6. В какой последовательности при разработке системы организации и проведения предпроектного обследования выполняются основные задачи и работы?
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют систему организации и проведения предпроектного обследования объекта автоматизации.

#### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 7. Разработка технического задания на создание ИС**

## **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке технического задания на создание информационной системы.

## **2.Методика работы**

Анализ предметной области разработки технического задания на создание ИС и разработка модели технического задания на создание ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

## **3.Основные этапы работы**

### **3.1. Анализ предметной области разработки технического задания на создание ИС**

При условии выполнения предпроектного обследования объекта автоматизации можно переходить к разработке технического задания на создание ИС. Порядок организации и проведения предпроектного обследования предусматривает довольно широкий состав задач и работ. При условии крупного проекта может быть составлена программа разработки ТЗ. В этой программе указываются сведения по составу задач и работ, подлежащих выполнению - сроки выполнения, исполнители, а в определенных условиях и распределение ресурсов по задачам (работам). Вопросы разработки ТЗ носят технологический характер.

Лабораторная работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов ТЗ должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных разделов ТЗ. Необходимо изучить состав и содержание основных категорий, компонентов, блоков, которые отражают порядок организации разработки ТЗ. Нужно определить характер взаимосвязи между блоками в структуре ТЗ.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез компонентов ТЗ на основе их сущности и технологической упорядоченности. Результаты синтеза представляются в виде разработанной схемы, отражающей модель разработки ТЗ на создание ИС. В этой модели в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в системе.

При условии полной логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы - определению инструментов разработки технического задания на создание ИС.

### **3.2.Определение инструментов разработки технического задания на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка технического задания на создание информационной системы». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию ЕРС или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Разработка технического задания на создание ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка технического задания на создание информационной системы». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза модели разработки ТЗ в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной лабораторной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в технологии разработки ТЗ. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения.

Завершить оформление диаграммы «Разработка технического задания на создание информационной системы».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы № 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы № 1.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные разделы технического задания на создание ИС.
2. Определите логическую последовательность работ, выполняемых на этапе разработки ТЗ.
3. Назовите основные инструментальные средства, привлекаемые для разработки ТЗ.
4. Назовите основные требования к функциональной части создаваемой ИС.
5. Назовите основные требования к экономической части создаваемой ИС.
6. Назовите основные требования к эргономической части создаваемой ИС.

### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

## **Лабораторная работа 8. Разработка технического проекта на создание ИС**

### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке технического проекта на создание информационной системы.

### **2.Методика работы**

Анализ предметной области разработки технического проекта на создание ИС и разработка модели технического проекта на создание ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3. Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области разработки технического проекта на создание ИС**

При условии разработки технического задания следует переходить к решению задач технического проектирования ИС. Порядок организации и проведения работ на этапе технического проекта имеет широкий состав задач и работ

Лабораторная работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов технического проекта должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения технического проектирования. Изучение состава и содержания основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения технического проектирования должен соответствовать составу требований, изложенных в техническом задании на создание ИС. Нужно определить характер взаимосвязи и взаимодействия между блоками в части реализации основных технических решений по созданию и функционированию ИС.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез модулей и разработать модель разработки технического проекта в виде диаграммы «Разработка технического проекта информационной системы». Эта модель должна соответствовать сущности разрабатываемой ИС, иметь специфические свойства, присущие данному классу (виду) ИС. В этой модели в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в технологии технического проектирования информационной системы.

При условии полной логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

#### **3.2. Определение инструментов разработки технического проекта на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка технического проекта на создание информационной системы». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию EPC или другую нотацию.

#### **3.3. Разработка диаграммы «Разработка технического проекта на создание ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка технического проекта на создание информационной системы». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза модулей техпроекта в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения работ на этапе технического проектирования. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения. При необходимости дать обозначения характера линий взаимосвязи между блоками диаграммы. Завершить оформление диаграммы «Разработка технического проекта на создание ИС».

#### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы № 1.

#### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы № 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные разделы технического проекта ИС.
2. Назовите основные блоки последовательной разработки технических решений технического проекта ИС.

3. Определите логическую последовательность выполнения задач и работ на этапе технического проектирования ИС.
4. На какие виды работ разрабатываются частные технические задания (ЧТЗ) на этапе технического проектирования ИС.
6. Укажите состав и характер расчетных работ, выполняемых на этапе технического проектирования ИС.
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют характер основных технических решений на этапе технического проектирования ИС.

#### **Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

#### **Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

### **Лабораторная работа 9. Разработка рабочего проекта ИС, пуско-наладочные работы, контрольные испытания**

#### **1. Цель работы**

Получение практических навыков в разработке рабочего проекта на создание информационной системы, выполнения пуско-наладочных работ и контрольных испытаний ИС.

#### **2. Методика работы**

Анализ предметной области разработки рабочего проекта на создание ИС и выполнение пуско-наладочных работ, контрольных испытаний ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

#### **3. Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ предметной области разработки рабочего проекта на создание ИС**

При условии разработки технического проекта следует переходить к решению задач рабочего проектирования ИС. Порядок организации и проведения работ на этапе рабочего проекта характеризуется конкретизацией и развитием технических решений, разработанных на этапе технического проекта ИС. В определенных случаях иногда приходится завершать и (или) корректировать те работы, которые по каким-либо причинам не были завершены на этапе технического проектирования.

Лабораторная работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов рабочего проекта должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения рабочего проектирования. Изучение состава и содержания основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения рабочего проектирования, должно соответствовать составу задач и работ, выполненных на этапе техпроекта, а также составу задач и работ, подлежащих выполнению на этапе рабочего проекта в соответствии с нормативными документами. Изучение этих документов проводится на основе анализа учебно-методического материала, а также интернет-ресурсов. Нужно определить характер взаимосвязи и взаимодействия между блоками в части реализации основных проектных решений по созданию и функционированию ИС. Особое внимание следует уделить частным техническим заданиям на создание программных модулей ИС.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез модулей и разработать модель разработки рабочего проекта в виде диаграммы «Разработка рабочего проекта информационной системы и ее реализация». Эта модель должна соответствовать сущности разрабатываемой ИС, иметь специфические свойства, присущие данному классу (виду) ИС. В этой модели в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в технологии рабочего проектирования информационной системы.

Следует также изучить литературу, отражающую решение вопросов тестирования, монтажных, пусконаладочных работ по подготовке к внедрению ИС.

### **3.2. Определение инструментов разработки рабочего проекта на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка рабочего проекта ИС и ее реализация». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию EPC или другую нотацию.

### **3.3. Разработка диаграммы «Разработка рабочего проекта ИС и ее реализация»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка рабочего проекта информационной системы и ее реализация». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза модулей техпроекта в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения работ на этапе рабочего проектирования. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения. При необходимости дать обозначения характера линий взаимосвязи между блоками диаграммы. Завершить оформление диаграммы «Разработка рабочего проекта ИС и ее реализация».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы № 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о лабораторной работе и защита лабораторной работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа лабораторной работы №1.



**Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные разделы рабочего проекта ИС.
2. Назовите основные блоки последовательной разработки технических решений рабочего проекта ИС.
3. Определите логическую последовательность выполнения задач и работ на этапе рабочего проектирования ИС.
4. На какие виды работ разрабатываются частные технические задания (ЧТЗ) на этапе рабочего проектирования ИС.
6. Укажите состав и характер расчетных работ, выполняемых на этапе рабочего проектирования ИС.
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют характер основных технических решений на этапе проектирования ИС.

**Список литературы:**

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912793>.

**Материально-техническое обеспечение занятия:**

1. Компьютерный класс – ауд. № 210.
2. 1 компьютер преподавателя, 12 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.
3. Локальная вычислительная сеть.
4. Доступ в Internet.
5. Windows 10, лицензия 68526624, дата: без даты.
6. Microsoft office 2010 Pro, лицензия 49420326, дата: 08.12.2011.
7. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR – в свободном доступе.
8. Business Studio Enterprise v.4.1 - (демонстрационная версия) – динамичный многофункциональный программный комплекс моделирования бизнес процессов и информационных систем. Группа компаний «Современные технологии управления».
9. BPWin и ERWin (демонстрационная версия) - программные средства, реализующие структурную методологию разработки информационных систем.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности ИИНТБ РГГУ кафедрой информационных технологий и систем.

Цель дисциплины: подготовить выпускника, способного осуществлять проектирование, разработку информационных систем с использованием современных методологий анализа предметных областей и ввод их в действие.

Задачи дисциплины:

- приобретение базовых знаний для применения методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- приобретение навыков моделирования и проектирования структур данных и знаний, прикладных и информационных процессов;
- формирование навыков проведения обследования организаций, в том числе способности выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, их разработке.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

о ПК-1: способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

о ПК-2: способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

о ПК-3: способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

о ПК-4: способен документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

о ПК-5: способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

о ПК-6: способен собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

о ПК-9: способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

о ПК-10: способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем.

о ПК-13: способен осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.

о ОПК-4: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; стадии создания ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС.

Уметь проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной

области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.

Владеть навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, навыками управления проектами ИС и защиты информации.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лабораторных заданий, промежуточная аттестация в форме зачета (5 сем.) и экзамена (6 сем.) Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
информационных технологий и систем  
№ 12 от 26.06.18

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
на 2018/2019 учебный год

1. В п. 2 вносятся следующие изменения:  
Лабораторные занятия изменяются на практические занятия.

2. В п.6 вносятся следующие изменения  
Литература  
Основная

1. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - Москва: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/400563>.
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/542810>.
3. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/980117>.

Дополнительная

1. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/997088>.
2. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с. URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/253002>.
3. Исаев, Г. Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем: монография / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/912793>.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Леоненков А. Самоучитель UML. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/case/leon/>.
2. Марка Д.А., Мак-Гоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования SADT. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/case/sadt0.htm>.
3. Новичков А. Rational Rose для разработчиков. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/rose/develop.htm>.
4. Орлов Д. Подсистема сопоставления записей в хранилище данных. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.olap.ru/basic/CompareLog\\_dw.asp#L1#L1](http://www.olap.ru/basic/CompareLog_dw.asp#L1#L1)
5. Трофимов С. UML диаграммы в Rational Rose. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/diag\\_uml.htm](http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/diag_uml.htm).

6. Введение в Rational XDE, или Rational Rose для разработчиков. [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
<http://www.interface.ru/fset.asp?Url+//rational/xros.htm&anchor+1>.

### 6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
информационных технологий и систем  
№ 12 от 26.06.19

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
на 2019/2020 учебный год

1. В п.6 вносятся следующие изменения

Литература  
Основная

1. Макашова, В.Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем : учебное пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 224 с. - ISBN 978-5-9765-2036-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065533> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Леоненков А. Самоучитель UML. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/case/leon/>.
2. Марка Д.А., Мак-Гоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования SADT. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/case/sadt0.htm>.
3. Новичков А. Rational Rose для разработчиков. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/rose/develop.htm>.
4. Орлов Д. Подсистема сопоставления записей в хранилище данных. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.olap.ru/basic/CompareLog\\_dw.asp#L1#L1](http://www.olap.ru/basic/CompareLog_dw.asp#L1#L1)
5. Трофимов С. UML диаграммы в Rational Rose. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/diag\\_uml.htm](http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/diag_uml.htm).
6. Введение в Rational XDE, или Rational Rose для разработчиков. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/rational/xros.htm&anchor+1>.

6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам

4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант
---	---

## Приложение 3

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
информационных технологий и систем  
№ 12 от 08.06.20

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
на 2020/2021 учебный год

1. В п.6 вносятся следующие изменения

## 6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

2. В перечень программного обеспечения (ПО) вносятся следующие изменения

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
2	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
3	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
4	Платформа ZOOM	Zoom	лицензионное