

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 2017.03.15  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56dd89

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра информационных систем и технологий



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения по дисциплине «Оценка эффективности информационных систем и технологий» для обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы  
09.03.03 Прикладная информатика  
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ИС

Курск 2017

УДК 004.82 (075.8)

Составитель: Т.И.Лапина

Рецензент

Доктор технических наук, профессор *Р.А.Томакова*

**Оценка эффективности информационных систем и технологий:**  
методические указания по самостоятельной работе студентов /  
Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 36 с.: ил. 0,  
табл. 3, Библиогр.: с. 36.

Содержат краткие теоретические сведения и рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину Проектирование информационных систем. Изложены цели, задачи, структура дисциплины, содержание, методический материал и средства оценки результатов обучения. Рекомендован перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины и организации самостоятельной работы студентов.

Методические указания предназначены для подготовки обучающихся по направлениям 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика, 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ИС

Предназначены для студентов направления подготовки

бакалавров 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03, Прикладная информатика дневной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать      Формат 60x84      1/16.

Усл. печ. л.      . Уч. – изд. л.      . Тираж 100 экз. Заказ.      Бесплатно.

Юго - Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Общая характеристика дисциплины	6
1.1 Цель дисциплины	7
1.2 Задачи дисциплины	7
1.3 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	8
2 Содержание лекционного курса и самостоятельной работы по дисциплине	10
2.1 Перечень тем и краткое содержание лекционного курса	10
2.2 Разделы дисциплины, виды самостоятельной работы и формы контроля	12
2.3 Темы, виды и формы контроля при самостоятельной работе обучающихся	16
3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины	22
4 Оценка результатов самостоятельной работы	26
4.1 Вопросы для собеседования по темам	27
4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации	28
4.3 Темы рефератов и критерии оценки	31
4.4 Рейтинговый контроль изучения дисциплины и критерии оценки	34
5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при изучении дисциплины	36
5.1 Основная учебная литература	36
5.2 Дополнительная учебная литература	37
5.3 Перечень методических указаний	38
5.4 Другие учебно-методические материалы	39
5.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплине	40
Приложения	41

## **Введение**

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине «Проектирование информационных систем» составлено в виде методических указаний, приводятся цели, задачи, структура и содержание дисциплины.

Методические указания содержат рекомендации по организации и выполнению всех видов самостоятельной работы, предусмотренных для изучающих дисциплину “Проектирование информационных систем”.

В методических указаниях приведены состав, объем, сроки, виды контроля и средства оценки результатов обучения при самостоятельной работе, вопросы для самопроверки и примеры заданий.

Рекомендован перечень основной, дополнительной литературы и других источников, необходимых для изучения дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания соответствуют требованиям образовательных программ по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика, 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

## 1 Общая характеристика дисциплины

Дисциплина «Проектирование информационных систем» с индексом Б1.В.ОД.13 является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана направлений подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика, 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование ИС и изучается в 5 и 6 семестрах 3 курса.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единицы (з.е.), 288 академических часов.

Распределение часов по видам учебной работы приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	164
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	72
практические занятия	18
экзамен	0,15
зачет	0,1
курсовой работ проект	2
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	126
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	72
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	126
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	36

## 1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – практическое освоение методик структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем предприятия, приобретение навыков владения соответствующими инструментальными средствами.

## 1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами курса являются следующие:

- освоение методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- приобретение практических навыков моделирования бизнес-процессов;
- построения моделей данных информационных систем;
- разработка программной модели информационной системы, ее технологической среды;
- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта

Изучив дисциплину, обучающиеся должны **знать:**

- методику планирования процесса проектирования на основе технологических сетей;
- методы и средства моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия;
- методы и средства разработки информационных моделей и моделей данных проектируемой ИС;
- методы и стандарты описания программной модели ИС;
- методы технико-экономического анализа и обоснования выбора вариантов построения информационных систем, показатели оценки эффективности ИС.

**уметь:**

- проводить анализ экономической предметной области и организационной структуры предприятия;
- подготовить задание на проектирование ИС;

- моделировать, анализировать бизнес-процессы предприятия, провести реинжиниринг бизнес-процессов предприятия;
- построить информационную модель ИС;
- разработать модель данных предметной области информационной системы;
- разработать модель приложений ИС;
- синтезировать программную архитектуру и обобщенный алгоритм функционирования информационной системы;
- уметь обосновать выбор технологической платформы для ИС.

**владеть:**

- информационными технологиями решения задач и построения архитектуры информационной системы.
- способностью выявлять информационные потребности, определять требования и проводить анализ рынка программных продуктов;
  - методами и инструментальными средствами разработки архитектуры предприятия и информационной системы.

**1.3 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-6 – способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

ПК-2 – способностью проводить техническое проектирование

ПК-3 – способностью проводить рабочее проектирование

ПК-4 – способностью проводить выбор исходных данных для проектирования

ПК-5 – способностью проводить моделирование процессов и систем

ПК-7 – способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества

ПК-13 – способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий

ПК-17 – способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение,

приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики.

## **2 Содержание лекционного курса и самостоятельной работы по дисциплине**

### **2.1 Перечень тем и краткое содержание лекционного курса**

**Тема 1:** Основные понятия технологии проектирования информационных систем

Предмет и метод курса "Проектирование информационных систем". Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.

**Тема 2:** Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла.

Понятие жизненного цикла ИС. Этапы жизненного цикла ИС (проведение предпроектного обследования; проектирование данных;

разработка приложений, тестирование, написание документации; внедрение созданной информационной системы и обучение пользователей; эксплуатация и сопровождение; выведение из эксплуатации и утилизация. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

**Тема 3:** Организация разработки ИС. Каноническое проектирование, Технологические сети проектирования.

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.

**Тема 4:** Анализ и моделирование функциональной области ИС. Методы и средства моделирования бизнес-процессов.

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели.

Case-средства для моделирования бизнес-процессов. Инструментальная среда VPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).

**Тема 5:** Реинжиниринг бизнес-процессов. Разработка ТЗ на про-

ектирование ИС.

Полная бизнес-модель компании. Понятие реинжиниринга. Методы и средства проведения реинжиниринга бизнес-процессов. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании.

**Тема 6:** Информационное обеспечение ИС. Формализация данных ИС.

Методологии моделирования предметной области. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Методология SADT. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Стандарты для построения структурных моделей DFD, IDEF()

**Тема 7:** Разработка модели потоков данных и работ в ИС.

Структурные диаграммы описания информационной составляющей ИС. Методологии разработки модели потоков данных. Методология DFD. Методология IDEF3()

**Тема 8:** Основы проектирования баз данных для информационных систем.

Основы проектирования и математические основы баз данных. Методы проектирования баз данных. Инструментальные средства для построения моделей данных.

**Тема 9:** Методы и средства проектирования данных в ИС.

Моделирование данных. Метод IDEF1. Инструментальное средство ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin: расширенные атрибуты; генерация кода в VisualBasic. Создание отчетов. Генерация словарей.

**Тема 10:** Разработка программной и модели ИС. Стандарты документирования программной модели ИС. Разработка поведенческой модели ИС.

Разработка программной модели ИС. Виды и стандарты для описания программной модели ИС. Стандарты разработки алгоритмов функционирования ИС.

**Тема 11:** Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Язык UML.

Основные понятия объектно-ориентированного подхода к моделированию ИС. Назначение и основные конструкции языка UML.

**Тема 12:** История возникновения и характеристика языка UML. Основные этапы моделирования ИС в UML. Функциональное моделирование ИС. Виды диаграмм UML. Иерархия диаграмм. Основные обозначения в диаграммах.

**Тема 13:** Диаграммы вариантов использования. Диаграммы последовательности в UML. Структурные диаграммы и диаграммы деятельности.

**Тема 14:** Диаграммы компонентов и размещения. Диаграммы развертывания UML

**Тема 15:** Проектирование технологической модели ИС.

Анализ вариантов построения ИС. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Обоснование и выбор технологических компонентов ИС. Оценка экономического эффекта проекта. Методы оценки эффективности ИС. Показатели качества проекта.

## 2.2 Разделы дисциплины, виды самостоятельной работы и формы контроля

№	Наименование раздела/темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Срок выполнения	Форма контроля
1	2		3	4
5 семестр				
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем Жизненный цикл информационных систем. Мо-	1. Выполнение лабораторной работы №1 2. Разработка ТЗ на проектирование ИС.	1-2 уч.нед	1.Защита лабораторной работы №1 2. Ответы на контрольные

	дели жизненного цикла. Организация разработки ИС. Технологические сети проектирования.	3. Другие виды самостоятельной работы*.		вопросы по теме 3.Опрос по теоретическому материалу  4.Тестирование
2	Анализ и моделирование функциональной области ИС. Методы и средства моделирования бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов.	1. Выполнение лабораторной работы №2. 2.Разработка функциональной модели ИС в соответствии с заданием на практическую работу №2. 3. Другие виды самостоятельной работы*.	3-4 уч.нед	1.Защита лабораторной работы №2 2. Отчет по практической работе. 2. Ответы на контрольные вопросы по теме 3.Тестирование
3	Информационное обеспечение ИС. Формализация данных ИС. Разработка модели потоков данных и работ в ИС.	1. Выполнение лабораторной работы №3. 2.Разработка модели потоков данных и работ ИС в соответствии с заданием на практическую работу №3. 3. Другие виды самостоятельной работы*.	5-8 уч.нед	1.Защита лабораторной работы №3 2. Отчет по практической работе№3. 2. Ответы на контрольные вопросы по теме 3.Тестирование
4	Основы проектирования баз данных для информационных систем. Методы и средства проектирования данных в ИС	1. Выполнение лабораторной работы №4. 2.Разработка модели данных ИС в соответствии с заданием на практическую работу №4. 3. Другие виды самостоятельной работы*.	8-10 уч.нед	1.Защита лабораторной работы №4 2. Отчет по практической работе№4. 2. Ответы на контрольные вопросы по теме 3.Тестирование

5	Разработка программной и модели ИС. Стандарты документирования ИС. Разработка поведенческой модели ИС.	1. Выполнение лабораторной работы №5. 2. Разработка программной модели ИС в соответствии с заданием на практическую работу №5. 3. Другие виды самостоятельной работы*.	10-13 уч.нед	1. Защита лабораторной работы №5 2. Отчет по практической работе №5. 2. Ответы на контрольные вопросы по теме 3. Тестирование
6	Проектирование технологической модели ИС.	1. Выполнение лабораторной работы №6. 2. Разработка технологической модели ИС в соответствии с заданием на практическую работу №6. 3. Другие виды самостоятельной работы*.	13-16 уч.нед	1. Защита лабораторной работы №6 2. Отчет по практической работе №6. 2. Ответы на контрольные вопросы по теме 3. Тестирование
7	Подготовка к зачету	1. Изучение материала лекций и рекомендуемых источников	17-18 уч.нед	Выполнение теста промежуточного контроля
6 семестр				
8	Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Язык UML. Характеристика и основные нотации. Инструментальные среды моделирования.	1. Выполнение лабораторной работы №7. 2. Другие виды самостоятельной работы*.	1-4 уч.нед	1. Опрос по теоретическому материалу 2. Защита лабораторной работы №7 3. Ответы на контрольные вопросы по теме
9	Основные этапы моделирования ИС в UML. Диаграммы деятельности.	1. Выполнение лабораторной работы №8. 2. Другие виды са-	5-8 уч.нед	1. Опрос по теоретическому материалу 2. Защита лабо-

	Диаграммы последовательности.	самостоятельной работы*.		лабораторной работы №8 3. Ответы на контрольные вопросы по теме 4. Тестирование
10	Планирование и контроль разработки ИС. Диаграммы Гантта. Сетевые диаграммы.	1. Выполнение лабораторной работы №9. 2. Другие виды самостоятельной работы*.	9-12 ч.нед	1. Опрос по теоретическому материалу 2. Защита лабораторной работы №9 3. Ответы на контрольные вопросы по теме 4. Тестирование
11	Методы оценки качества и эффективности разработанной информационной системы. Анализ рисков проектов ИС	1. Выполнение лабораторной работы №10. 2. Другие виды самостоятельной работы*.	13-16 уч.нед	1. Опрос по теоретическому материалу 2. Защита лабораторной работы №9 3. Ответы на контрольные вопросы по теме 4. Тестирование
12	Подготовка к экзамену	1. Изучение материала лекций и рекомендуемых источников	17-18 уч.нед	Выполнение теста промежуточного контроля

### **2.3 Темы, виды и формы контроля при самостоятельной работе обучающихся**

В соответствии с учебным планом, на самостоятельную работу студентов в рамках дисциплины «Проектирование ИС» отводится 126 часов.

Таблица 2.2- Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела/темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Срок выполнения	Форма контроля
1	2		3	4
5 семестр				
1	<p>Методы типового проектирования.</p> <p>Понятие типового проекта. Особенности технологии типового проектирования.</p> <p>Типовое проектное решение (ТПР). Определение и основные черты ТПР. Требования, выдвигаемые к типовым проектным решениям.</p> <p>Основные элементы пакетов прикладных программ.</p> <p>Критерии оценки пакетов прикладных программ (ППП)</p> <p>Типовая ИС. Элементы инструментария типового проектирования.</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка эффективности использования типовых решений.</li> <li>- Адаптация типовой ИС.</li> <li>- Методы и средства прототипного проектирования ИС.</li> </ul> <p>2. Другие виды самостоятельной работы*.</p>	1-2 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
2	<p>Моделирование данных. Концептуальное моделирование данных. Создание логической модели данных. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; индексы; триггеры и хранимые процедуры.</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Математические основы реляционной модели данных</li> <li>-Иерархическая и сетевая модели данных как альтернатива реляционной модели, преимущества и недостатки.</li> <li>-Объектно-</li> </ul>	3-4 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>

		<p>ориентированная модель данных, преимущества и недостатки.</p> <p>-Возможности и границы применимости средств автоматизированного проектирования баз данных.</p> <p>-Организация web-доступа к базам данных с использованием SQL- запросов.</p> <p>-Программные продукты для проектирования баз данных</p> <p>2.Разработка модели данных ИС в соответствии с заданием на курсовое проектирование.</p> <p>3. Другие виды самостоятельной работы*.</p>		
3	Распределенная обработка данных	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модели «клиент – сервер» в технологии проектирования ИС</li> <li>- Двухуровневые модели ИС: модель удаленного управления данными; модель файлового сервера; модель удаленного доступа к</li> </ul>	5-8 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>

		<p>данным; модель сервера баз данных.</p> <p>-Трехуровневые модели: модель сервера приложений.</p> <p>2. Обоснование и выбор технологической архитектуры проектируемой в соответствии с заданием курсового проекта ИС.</p> <p>3. Другие виды самостоятельной работы*.</p>		
4	<p>Методы структурного проектирования ИС.</p> <p>Характеристика методологии SADT. Использование нотаций IDEF при проектировании ИС. Виды моделей и их характеристика.</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <p>-Возможности и границы применимости средств автоматизированного проектирования ИС.</p> <p>- Инструментальные средства моделирования ИС.</p> <p>-Анализ рынка CASE-средств. определение критериев успешного внедрения.</p> <p>- Оценка и выбор CASE-средств. Процессы оценки и выбора CASE- средств.</p> <p>- Характеристики CASE-средств. структура и функции. Взаимодействие с другими средствами.</p> <p>- Сравнительный</p>	8-10 уч.нед	

		<p>анализ методологий проектирования ИС.</p> <p>2. Разработка моделей ИС в соответствии с выбранной темой курсового проекта.</p> <p>3. Другие виды самостоятельной работы*.</p>		
4	<p>Объектно-ориентированный подход при проектировании ИС. Использование языка UML. Основные конструкции языка UML. Объекты, классы. Описание и обозначение классов. Диаграмма вариантов использования. Диаграммы последовательности, деятельности и развертывания UML</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможности и границы применимости средств автоматизированного проектирования ИС.</li> <li>- Инструментальные средства моделирования ИС</li> <li>- Сравнительный анализ методологий проектирования ИС.</li> </ul> <p>2. Разработка моделей ИС в соответствии с выбранной темой курсового проекта.</p> <p>3. Другие виды самостоятельной работы*.</p>	10-14 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
6 семестр				
6	<p>Методы управления проектом ИС.</p> <p>– Проектирование ИС как система принятия решений. Особенности управления качеством проектов корпоративных информационных систем.</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функции организации и управления проектированием.</li> <li>- Формы органи-</li> </ul>	1-4 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по</p>

	<p>Формирования организационных единиц и формы организации проектирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Функции организации и управления проектированием. Стратегическое и тактическое планирование проектных работ. Процессы управления. Управление риском.</li> <li>– Основные факторы, влияющие на риски крупного проекта. Факторы, влияющие на группы внутренних рисков. Особенности анализа проектных рисков.</li> </ul>	<p>зации проектирования ИС.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы управления проектом ИС.</li> <li>- Стратегическое и тактическое планирование проектных работ.</li> <li>- Процессы управления. Управление риском</li> <li>- Сравнительный анализ методологий организации проектирования ИС.</li> </ul> <p>2. Другие виды самостоятельной работы*.</p>		<p>теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
7	<p>Планирование и контроль разработки ИС. Диаграммы Ганта. Сетевые диаграммы.</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <p>Методы управления проектом ИС на основе сетевых диаграмм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка календарного плана проекта ИС.</li> <li>- Планирование ресурсов при разработке проекта ИС.</li> </ul> <p>2. Другие виды самостоятельной работы*.</p>	5-6 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
8	<p>Анализ рисков проектов ИС</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы управления рисками проектом ИС.</li> </ul>	7-9 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p>

		<p>- Методы оценки рисков проекта.</p> <p>2. Другие виды самостоятельной работы*.</p>		<p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
9	<p>Методы оценки качества и эффективности разработанной информационной системы.</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Показатели и критерии качества ИС.</li> <li>-Оценка эффективности ИС.</li> </ul> <p>2. Другие виды самостоятельной работы*.</p>	10-12 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
10	<p>Контроль реализация проекта. Логистика и управление договорной деятельностью.</p> <p>Понятие и особенности ИТ-консалтинга. Определение и содержание ИТ-консалтинга. Особенности консалтинговых структур. Основные виды консалтинговых услуг</p>	<p>1. Подготовка реферата на одну из следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль сроков реализация проекта</li> <li>- Договорная деятельность при управлении проектами.</li> </ul>	13-14 уч.нед	<p>1.Опрос по теоретическому материалу</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы по теме</p> <p>3.Беседа с обучающимся по теме реферата или выступление с докладом</p> <p>4. Тестирование</p>
11	Подготовка к экзамену			36
Итого				126

Текущий контроль результатов самостоятельной работы студентов производится в соответствии с Рабочей программой дисциплины и предусматривает контрольный опрос (КО) и собеседование (С).

### **3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Проектирование информационных систем» включает:

- 1) изучение теоретического материала, изложенного на лекциях;
- 2) подготовку к лабораторным и практическим работам и оформление отчетов по результатам работ;
- 3) написание реферата на выбранную тему, подготовка к докладу по выбранной теме;
- 4) изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку.

Самостоятельная работа студентов в течение семестра выполняется в соответствии с учебным планом направления подготовки и рабочей программой дисциплины. Задания выдаются в ходе изучения дисциплины.

Задачами самостоятельной работы являются: систематизация, закрепление и развитие знаний, полученных в ходе аудиторных занятий; стимулирование более глубокого и систематического изучения дисциплины в течение семестра; развитие умения самостоятельно работать с учебной и специальной литературой.

#### **1) Изучение теоретического материала дисциплины**

Изучение теоретической части дисциплин способствует углублению и закреплению знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также развивает у студентов творческие навыки, инициативы и умение организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении теоретического материала дисциплины включает:

- работу над конспектом лекций;
- изучение рекомендованной литературы;
- поиск и ознакомление с информацией в сети Интернет;
- подготовку к различным формам контроля (контрольный опрос, собеседование, тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;

- выполнение контрольных работ;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины, в том числе заданным преподавателям по результатам контроля знаний.

Материал, законспектированный в течение лекций, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При освоении дисциплины сначала необходимо по каждой теме изучить рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

По требованию преподавателя конспект лекций предоставляется ему для проверки. Замеченные недостатки и внесенные замечания и предложения следует отработать в приемлемые сроки.

## **2)Лабораторные и практические работы**

При подготовке и защите лабораторных работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по лабораторной работе, наличие в них кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При несоответствии отчета этим требованиям преподаватель может возвращать его на доработку. При опросе студентов основное внимание обращается на усвоение ими основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике. Для освоения дисциплины в полном объеме студенту необходимо посещать все аудиторные занятия и самостоятельно прорабатывать полученный материал.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов осуществляется перед выполнением лабораторной работы, в процессе ее защиты, а так же на зачете и экзамене.

При самостоятельном изучении дисциплины и подготовке к ау-

диторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать рекомендованную учебную литературу и учебно-методические указания. Источники информации доступны на сайте кафедры.

Самостоятельная работа осуществляется при подготовке к работе в соответствии с заданными темами, подготовке ответов к вопросам для самоконтроля и контрольным вопросам.

Каждая работа включает пункты «Подготовка к работе», «Контрольные вопросы».

Отчет по лабораторной работе выполняется индивидуально или один на бригаду по решению преподавателя.

Отчет должен содержать все предусмотренные методическими указаниями разделы, включая контрольные вопросы. Рекомендуется включать в отчет ответы на контрольные вопросы в *кратком* виде. Поскольку эти ответы являются продуктом самостоятельной работы, совпадение текстов ответов в отчетах разных студентов приводит преподавателя к необходимости формировать дополнительные вопросы по соответствующей теме.

Проведение практических работ включает в себя следующие этапы:

- объявление темы занятий и определение задач практической работы;
- определение этапов и порядка выполнения практической работы;
- собственно выполнение работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов работы и формулирование основных выводов.

При самостоятельной работе студент должен изучить соответствующие методические указания, а также подготовить вспомогательные материалы, необходимые для ее выполнения (бланки таблиц, бланки для построения различных видов графиков и т.п.).

К лабораторным и практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые имеются в лаборатории.

### **3) Курсовая работа (проект)**

Курсовая работа (проект) является важным этапом для освоения дисциплины и подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы.

Все требования к выполнению курсовой работы (проекта) излагаются в методических указаниях к рассматриваемой работе (проекту), поэтому тщательное их изучение и соблюдение является основой для получения своевременного и качественного результата.

Особое значение при выполнении данного вида работы следует обратить на оформление отчета. Основные требования к оформлению изложены в [12].

### **4) Реферат, доклад, информационное сообщение**

Подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов по изучаемой теме выполняется по указанию преподавателя. Темы формируются преподавателем исходя из тематики изучаемого материала и по возможности учитывают степень подготовки студента. Обычно предусматриваются темы, позволяющие расширить объем лекционного курса и представляющие для докладчика самостоятельный интерес.

Доклад – это форма самостоятельной работы студента, в которой в краткой форме отражают суть того или иного вопроса. Подготовка доклада или сообщения позволяет сформировать навыки сбора, систематизации и анализа информации по заданной теме.

Составлении доклада, сообщения происходит обычно в следующем порядке:

- поиск и выбор источников информации по данной теме, ознакомление с её содержанием;
- составление плана доклада (сообщения);
- написание и оформление доклада (сообщения).

Как правило, доклад (сообщение) включает в себя:

- вступление (10-15% общего времени);
- основную часть (60-70%);
- заключение. 20-25%.

Доклад предназначен для устного выступления и часто выполняется в виде презентации. Обычно для выступления предоставляется не

более 10 минут.

Способ и стиль изложения зависит от вида изучаемой дисциплины. Для технических дисциплин характерны лаконичность изложения, точность формулировок и отсутствие фраз типа «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Реферат – это краткое изложение в письменном виде (иногда в форме публичного выступления) содержания научной работы, результатов изучения научной проблемы, обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение.

Реферат представляет собой самостоятельную работу студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения на проблему. Содержание реферата должно быть логичным и соответствовать ранее указанным рекомендациям.

Темы рефератов и формы их критерии их оценки приведены в разделе 4.3

#### **4 Оценка результатов самостоятельной работы**

Контроль и оценка результатов самостоятельной работы при изучении дисциплины осуществляется в процессе промежуточной аттестации и выполнения курсового проекта.

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена посредством тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера).

Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания дисциплины во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **4.1 Вопросы для собеседования по темам**

##### **Тема 1:**

1. Методы типового проектирования. Понятие типового проекта.
2. Определение и основные черты ТИР.
3. Требования, выдвигаемые к типовым проектным решениям.
4. Особенности технологии типового проектирования.
5. Основные элементы пакетов прикладных программ.
6. Критерии оценки пакетов прикладных программ (ППП)
7. Типовая ИС. Элементы инструментария типового проектирования.

##### **Тема 2:**

1. Моделирование данных. Модели данных. Реляционная модель данных.
2. Иерархическая и сетевая модели данных.
3. Объектно-ориентированная модель данных.
4. Концептуальное моделирование данных. Логическая модель данных.
5. Физическая модель: уровни физической модели; таблицы; индексы; триггеры и хранимые процедуры.

### **Тема 3:**

1. Основные способы организации доступа к данным в ИС.
2. Понятие архитектуры информации. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Моделирование потоков данных (процессов), состав диаграмм методологии IDEF3. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
3. Моделирование информационного обеспечения в виде диаграмм "сущность-связь". Основные элементы ER- диаграмм. Методология IDEF1x для моделирования данных. Инструментальные средства проектирования модели данных (ERwin, BPWin).
4. Проблемы выбора модели доступа к данным при проектировании информационных систем на основе СУБД. Архитектура ИС. Принципы работы СУБД «файл-сервер», «клиент-сервер».
5. Архитектура построения сетевых баз данных и информационных систем. Разделение функций в сетевых приложениях. Варианты архитектуры построения сетевых приложений.
6. Двухуровневые и трехуровневые архитектуры приложений ИС.

### **Тема 4:**

1. Сущность структурного подхода. Характеристика методологии SADT.
2. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.
  1. Сущность структурного подхода. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.
  2. Структурный подход к проектированию информационных систем: сущность структурного подхода.
  3. Методология функционального моделирования SADT; моделирование потоков данных (процессов).
  4. Методологии проектирования сложных информационных систем (RAD, DataRun).
  5. Использование нотаций IDEF при проектировании ИС. Виды моделей и их характеристика.
  6. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0).

7. Состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями.
8. Моделирование потоков данных (процессов), состав диаграмм методологии IDEF3. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
9. Методология DFD. Состав диаграмм потоков данных (DFD).
10. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Методология DFD. Состав диаграмм потоков данных (DFD).
11. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0), общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм.
12. Моделирование потоков данных (процессов), состав диаграмм методологии IDEF3. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Построение иерархии диаграмм потоков данных

### **Тема 5:**

1. Объектно-ориентированный подход при проектировании ИС.
2. характеристика языка UML. Иерархия диаграмм языка UML.
3. Основные нотации языка UML.
4. Объекты, классы. Описание и обозначение классов.
5. Диаграмма вариантов использования.
6. Диаграммы последовательности.
7. Диаграммы деятельности.
8. Диаграммы компонентов и развертывания UML.

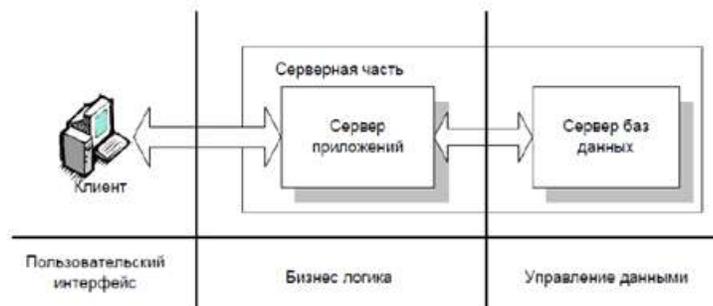
### **Тема 6:**

1. Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС.
2. Процессы и структура жизненного цикла информационной системы (стандарты, определения программного продукта, процесса).
3. Методы управления проектом ИС. Проектирование ИС как система принятия решений.
4. Особенности управления качеством проектов корпоративных информационных систем.

13. Формирования организационных единиц и формы организации проектирования.
14. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
15. Формализация технологии проектирования ИС.
16. Понятие технологической операции.
17. Построение технологической сети техно-рабочего проектирования ИС.
18. Этапы проектирования ИС.
19. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.
20. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
21. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта, обучения пользователей.
22. Управление риском проекта ИС. Основные факторы, влияющие на риски крупного проекта. Факторы, влияющие на группы внутренних рисков. Особенности анализа проектных рисков.

## 4.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

1. Какого вида модель ИС приведена на рис.



Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) сопровождение
- б) управление
- в) создание инфраструктуры
- г) обучение

Методика разработки *информационной модели проектируемой ИС* предполагает:

- а) моделирование взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков и функций предметной области (диаграмма потоков дан
- б) построение реляционной модели предметной области;
- в) функциональное моделирование;
- г) построение дерева форм программных средств

### 4.3 Темы рефератов и критерии оценки

В течение семестра каждым студентом самостоятельно ***должен быть подготовлен реферат*** и представлен на обсуждение группы. Объем реферата 12-15 страниц машинописного текста, оформленного согласно следующим требованиям.

Работа должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным. При компьютерном наборе рекомендуется кегль 14, полуторный междустрочный интервал, гарнитура шрифта – Times New Roman. Размеры верхнего и нижнего полей – 20 мм, левого поля – 20 мм, правого – 10 мм.

Абзацный отступ равен 1,25 см. Основной текст работы должен быть выровнен по ширине.

Нумерация страниц производится сквозным способом по всему тексту работы, начиная с титульного листа, но цифры печатаются только со второго листа (в центре или справа нижней части листа, без точки).

Реферат начинается с титульного листа, на котором указываются сведения об учебном учреждении, где выполнена работа, название темы, вид выполненной работы, фамилия, инициалы, номер группы студента, а также фамилия, инициалы, ученая степень и звание научного руководителя, город и год выполнения работы.

На второй странице работы размещается Оглавление, в которое входят названия и номера начальных страниц всех структурных частей работы (за исключением титульного листа). Сокращение «стр.» над номерами страниц не используется.

Для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах разрешается использование в работах выделения жирным шрифтом, курсивом. Не допускаются использование подчеркивания, а также одновременное использование выделения курсивом и жирным шрифтом.

*Обязательными* структурными элементами реферата являются: оглавление (содержание), введение, основная часть, состоящая из 2-3 параграфов, заключение, список литературы.

На *каждый* источник из списка литературы обязательно должна быть ссылка в тексте. Список литературы должен состоять минимум из 5-7 наименований.

### **Темы рефератов:**

1. Сравнительный анализ методологий проектирования ИС.
2. Инструментальные средства моделирования ИС
3. Сравнительный анализ методологий проектирования ИС.
4. Возможности и границы применимости средств автоматизированного проектирования ИС.
5. Инструментальные средства моделирования ИС. Оценка и выбор CASE-средств. Определение критериев успешного внедрения.
6. Характеристики CASE-средств. Структура и функции. Взаимодействие с другими средствами.
7. Обоснование проектных решений по автоматизированному решению экономико-информационных задач. Экономическая сущность комплекса экономических информационных задач.
8. Проблемы выбора модели доступа к данным при проектировании информационных систем на основе СУБД. Принципы работы СУБД «файл-сервер», «клиент-сервер».
9. Архитектура построения сетевых баз данных и информационных систем. Разделение функций в сетевых приложениях. Варианты архитектуры построения сетевых приложений.

10. Основные вопросы управления проектами. Управление проектом на основе сетевого графика.
11. Функции организации и управления проектированием.
12. Формы организации проектирования ИС.
13. Методы управления проектом ИС.
14. Стратегическое и тактическое планирование проектных работ.
15. Процессы управления. Управление риском проектов.
16. Методы управления проектом ИС на основе сетевых диаграмм
17. Разработка календарного плана проекта ИС.
18. Планирование ресурсов при разработке проекта ИС.
19. Критерии оценки проекта ИС.
20. Обзор и обоснование выбранных программных средств создания информационной системы (среды разработки интерфейса ИС и СУБД).

#### **Критерии оценки рефератов:**

- **12 баллов** выставляется обучающемуся, если тема раскрыта полностью, реферат представлен на обсуждение группы в установленные сроки, даны ответы на вопросы по рассматриваемой в реферате теме;

- **10 баллов** выставляется обучающемуся, если имеются незначительные замечания по содержанию работы, но реферат представлен на обсуждение группы в установленные сроки, даны ответы на вопросы по рассматриваемой в реферате теме;

- **8 баллов** выставляется обучающемуся, если имеются недоработки по содержанию реферата, работа представлена не в срок, ответы на вопросы неполные;

- **6 баллов** выставляется обучающемуся, если работа выполнена, но не представлена на обсуждение группы.

#### **4.4 Рейтинговый контроль изучения дисциплины и критерии**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков регулируются следующими нормативным актом университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ».

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 4.1 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
5 семестр				
Лабораторная работа №1	2	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	6	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 2	2	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	6	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 3	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	6	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 4	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	6	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 5	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 6	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 7	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
СРС	24		48	
Посещаемость	8		16	
Экзамен	0		36	
Всего за работу в 5 семестре	56		100	
6 семестр				

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа № 8	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	6	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 9	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	6	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 10	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 11	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 12	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
Лабораторная работа № 13	4	Выполнил. Доля правильных ответов менее 50%.	8	Выполнил. Доля правильных ответов 50% и более.
СРС	24		48	
Посещаемость	8		16	
Экзамен	0		36	
Всего за работу в бсеместре	56		100	

Промежуточная аттестация проводится с помощью тестов для промежуточной аттестации

в форме зачета в пятом семестре и экзамена в шестом семестре.

Кроме того контроль знаний по темам дисциплины осуществляется с использованием тестов для текущего контроля. Все контрольные тесты (для текущего контроля и промежуточного контроля) сформированы по темам дисциплины указанным в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплин отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Умения и навыки проверяются в ходе выполнения и защиты лабораторных, практических занятий и курсового проекта, а так же разно-

уровневыми заданиями, которые являются дополнением к экзаменационному тесту шестого семестра.

## **5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов, обучающихся по данной дисциплине, организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет;

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; тем рефератов; вопросов и банка тестовых заданий к экзамену; методических указаний по выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

-удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

### **5.1 Основная учебная литература**

1. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. - Томск : Эль Контент,

2013. - 88 с. // Режим доступа –  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>

2. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. // Режим доступа –<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>
3. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774>
4. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-89448-953-7 : Б. ц.

## **5.2 Дополнительная учебная литература**

1. Романов, В. П. Проектирование экономических информационных систем. Методология и современные технологии [Текст] : учебное пособие / В. П. Романов, Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка ; Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова. - М. : Экзамен, 2005. - 256 с. - (Учебник Плехановской академии). - ISBN 5-472-00742-9.
2. Меняев, М. Ф. Управление проектами MS Project [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Меняев. - М. : Омега-Л, 2005. - 276 с. с. : ил. - ISBN 5-98119-367-0.
3. Смирнова, Г. Н. Проектирование экономических информационных систем [Текст] : учебник / А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 512 с. - ISBN 5-279-02295-0.
4. Торрес, Р. Дж. Практическое руководство по проектированию и разработке пользовательского интерфейса [Текст] / Р. Дж. Торрес. - М. : Вильямс, 2002. - 400 с. - ISBN 5-8459-0367-X.
5. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем [Текст]: учебник для студ. вуз. /

- А. М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 352 с. : ил. - ISBN 5-279-02144-X.
6. Карпова, Т. С. Базы данных [Электронный ресурс] : модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 357 с.
  7. Аньшин, В. М. Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Аньшин, А. Алешин, К. Багратиони. - Москва : Высшая школа экономики, 2013. - 624 с.
  8. Лапина, Татьяна Ивановна. Методы и технологии объектно-ориентированного программирования [Текст] : учебное пособие / Юго-Западный гос. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 131 с.: ил. - ISBN 978-5-7681-07 01-7
  9. Лапина, Татьяна Ивановна. Методы и технологии объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Юго-Западный гос. ун-т ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 131 с.
  10. Титоренко Г.А. Информационные системы в экономике : учебник для вузов доп. МО РФ / под ред. Г.А. Титоренко .— 2-е изд., перераб. и доп. —М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008 .— 463с.—Титоренко, Г.А., ред. — ISBN 978-5-238-01167-7.
  11. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2005. - 395 с. - ISBN 5-94798-763-5.
  12. Леоненков, А.В. Самоучитель UML [Текст] / А. Леоненков. - СПб. : БХВ-Петербург, 2001. - 304 с. : ил. - ISBN 5-94157-008-2.

### **5.3 Перечень методических указаний**

1. Предпроектное обследование объекта автоматизации: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 16 с.
2. Разработка технического задания на проектирование ИС: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 13 с.

3. Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 26 с.
4. Построение модели модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 9 с.
5. Построение модели потоков данных в нотации IDEF1X: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 20 с.
6. Построение программной и технологической модели информационной системы: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 21 с.
7. Диаграммы вариантов использования языка UML: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 36 с.
8. Диаграммы классов языка UML: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 25 с.
9. Моделирование поведения системы на основе диаграмм взаимодействия (interaction diagrams) и активности (activity diagrams) и последовательности (sequence diagrams) языка UML: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 11 с.
10. Планирование разработки ИС: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2017. 21 с.
11. Информационные системы [Текст]: проектный практикум к выполнению и защите выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Курск: Университетская книга, 2016. - 99 с.

#### **5.4 Другие учебно-методические материалы**

1. Периодическое издание – научно-производственный журнал «Программирование». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.

2. Периодическое издание – научно-практический и учебно-методический журнал «Известия Юго-Западного государственного университета». ЧЗНУЛ ЮЗГУ.

### **5.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины»)**

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
5. <http://www.cyberforum.ru/cpp-builder/> Borland C++Builder 6.0
6. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)
7. Сайт центра «Информика»: <http://www.informika.ru>;