

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.11.2024 11:35:30

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Проектирование информационных систем**

Направление 38.03.05 Бизнес-информатика  
Направленность 38.03.05.01 "Информационно-аналитические системы"

Для набора 2021 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА Информационные технологии и программирование****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Жилина Е.В.

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Тищенко Е.Н.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с основами теории и практики в области проектирования программного обеспечения; изучение различных методов и технологий проектирования, ознакомление с современными программными средствами, применяемыми в области проектирования.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-4: Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и сопровождению ИС, направленные на оптимизацию стратегических целей и поддержку бизнес-процессов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

методологические аспекты проектирования программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-4.1);

**Уметь:**

применять современные программные средства, применяемыми в области проектирования (соотнесено с индикатором ПК-4.2);

**Владеть:**

навыками разработки структурной модели программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-4.3).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Методологические аспекты проектирования программного обеспечения

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1.1 "Структура программного проекта" Понятие программного обеспечения (ПО), программного продукта, проекта. Жизненный цикл ПО. Этапы создания ПО. Модели жизненного цикла ПО: каскадная модель; спиральная модель. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.2	Тема 1.1 "Структура программного проекта" Разработка схемы архитектуры программного проекта. / Лаб /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.3	Тема 1.2 "Качество программного проекта" Требования к эффективности и надежности проектных решений. Критерии качества программного проекта. Стандарты качества. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Обзор современных стандартов и технологий создания программного обеспечения. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.4	Тема 1.2 "Качество программного проекта" Расчет показателей качества программного обеспечения / Лаб /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.5	Тема 1.3 "Каноническое проектирование" Организация канонического проектирования. Стадии проекта. Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Декомпозиция функций. Состав функциональных подсистем, комплексов задач и задач. Описание постановки задачи. Классификация информации. Понятия и основные требования к системе. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Внутримашинное информационное обеспечение. Процессы проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
1.6	Тема 1.3 "Каноническое проектирование" Разработка IDEF0 диаграмм проекта (модель "как-должно быть"). Декомпозиция работ модели. Поток данных (входящие, выходящие, управление, механизм). Тоннельность.Draw.io / Лаб /	5	4	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

#### Раздел 2. Современные принципы проектирования архитектуры программного обеспечения

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
---	---------------------------------	----------------	-------	-------------	------------

2.1	Тема 2.1 "Архитектура программного обеспечения" Схема Захмана архитектуры программной системы. Иерархический принцип определения архитектуры. Модульность. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов. Взаимодействие компонентов. Распределенные системы. Принцип открытой архитектуры (SOA). Драйверы ODBC- стандарт открытого взаимодействия баз данных. Стандарты COM, DCOM, CORBA и др. Интеграция моделей. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.2	Тема 2.1 "Архитектура программного обеспечения" Разработка DFD диаграмм проекта (модель "как-должно быть"). Документооборот. Внешние сущности. Хранилища данных. Разработка IDEF3 диаграмм проекта (модель "как-должно быть"). Логика функций. Справочники. / Лаб /	5	4	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.3	Тема 2.2 "Методы и средства проектирования программного обеспечения" Классификация технологий, методов и средств проектирования. Выбор технологии проектирования. Моделирование как методологическая основа проектирования. Виды моделей и методов моделирования. Формы описания: абстрактные объекты, конечные автоматы. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.4	Тема 2.2 "Методы и средства проектирования программного обеспечения" Анализ организационной структуры предприятия. Разработка Char-диаграммы, Node-Tree-диаграммы. Разработка ролей системы. / Лаб /	5	4	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
2.5	Разработка структурной модели программного обеспечения. Полный комплект структурных диаграмм IDEF0, DFD, IDEF3, альтернативные IDEF3, Char-диаграмма, Node-Tree-диаграмма. ER-модель данных. Имитационное моделирование как инструмент оценки качества модели программного проекта. ABC-анализ затрат на реализацию функций программного обеспечения. Разработка библиотеки анализа ABC-затрат / Ср /	5	24	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

### Раздел 3. Современные технологии проектирования программного обеспечения

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
3.1	Тема 3.1 "Организация предпроектной/проектной стадии проектирования программного обеспечения" Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие программного обеспечения, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Предпроектная стадия создания. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Анализ материалов обследования. Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) проектирования программного обеспечения. Разработка технического задания (ТЗ) на программный проект. / Ср /	5	6	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
3.2	Тема 3.1 "Организация предпроектной/проектной стадии проектирования программного обеспечения" Разработка UML-модели программного обеспечения. Диаграммы Use-case (прецедентов). Декомпозиция. Пакеты. Ассоциации. Диаграммы Activity (деятельности). / Лаб /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
3.3	Тема 3.2 "Использование CASE-технологий в проектировании программного обеспечения" Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Язык моделирования UML/UML2. Диаграммы UML2.Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Моделирование информационных систем. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
3.4	Тема 3.2 "Использование CASE-технологий в проектировании программного обеспечения" Разработка UML-модели программного обеспечения. Атрибуты, методы, свойства классов. / Лаб /	5	4	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
3.5	Тема 3.3 "Методы прототипного проектирования программного обеспечения" Технология быстрого проектирования (RAD-технология). Содержание проектирования программного обеспечения с использованием RAD-технологии. Основные принципы	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

	методологии RAD . Экстремальное программирование. / Лек /				
3.6	Тема 3.3 "Методы прототипного проектирования программного обеспечения" Разработка UML-модели программного обеспечения. Диаграмма Sequence-последовательности действий. State-диаграмма. Диаграмма Component (компонентов). Диаграмма размещения (топологии). / Лаб /	5	4	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
3.7	Разработка объектно-ориентированной модели веб-проекта. Полный комплект UML-диаграмм проектируемого программного обеспечения / Ср /	5	20	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
<b>Раздел 4. Паттерны проектирования</b>					
№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
4.1	Тема 4.1 "Классификация паттернов проектирования" Порождающие паттерны. Абстрактная фабрика. Строитель. Фабричный метод. Прототип. Одиночка. / Лек /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
4.2	Тема 4.1 "Классификация паттернов проектирования". Паттерны: абстрактная фабрика, строитель, фабричный метод, прототип, одиночка. / Лаб /	5	4	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.3, Л2.4
4.3	Тема 4.2 "Структурные паттерны. Поведенческие паттерны" Адаптер. Мост. Компоновщик. Фасад. Декоратор. Прoxy. Команда. Итератор. Цепочка обязанностей. Посредник. Наблюдатель. Состояние. Шаблонный метод. Стратегия. / Ср /	5	10	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
4.4	Тема 4.2 "Структурные паттерны. Поведенческие паттерны" Разработка классов на языке С#. Паттерны: адаптер, мост, компоновщик, фасад, декоратор, проxy, команда, итератор, цепочка обязанностей. / Лаб /	5	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
4.5	/ Экзамен /	5	36	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228774">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228774</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Леоненков А.	Нотация и семантика языка UML: курс лекций	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429143">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429143</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Кугаевских, А. В.	Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	<a href="https://www.iprbookshop.ru/91689.html">https://www.iprbookshop.ru/91689.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Широбокова С. Н., Хашиева Л. Н.	Разработка информационных моделей экономических систем с использованием унифицированного языка моделирования UML: Учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2002	153

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2013	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208706">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208706</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3		Информационные системы и технологии: журнал	Орел: Госуниверситет - УНПК, 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446338">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446338</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Золотов, С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013	<a href="https://www.iprbookshop.ru/13965.html">https://www.iprbookshop.ru/13965.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "КонсультантПлюс"

ИСС "Гарант"<http://www.internet.garant.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". <http://window.edu.ru/>

Бесплатная база данных ГОСТ. <https://docplan.ru/>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

LibreOffice

Draw.io

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-4 Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и сопровождению ИС, направленные на оптимизацию стратегических целей и поддержку бизнес-процессов			
З. методологические аспекты проектирования программного обеспечения	актуальность темы исследования и ее научно-практическая новизна	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Э (1-28) О (1-20)
У. применять современные программные средства, применяемыми в области проектирования	использование современных информационно-коммуникационных технологий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПОЗЭ (1-3) ЛЗ (1-8)
В. навыками разработки структурной модели программного обеспечения	использование современных информационно-коммуникационных технологий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПОЗЭ (1-3) ЛЗ (1-8)

О – опрос; Э – вопросы к экзамену; ПОЗЭ - практико-ориентированные задания к экзамену;  
ЛЗ – лабораторные задания

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к экзамену**

1. Понятие программного обеспечения (ПО), программного продукта, программного проекта.
2. Жизненный цикл ПО.
3. Этапы создания ПО.
4. Модели жизненного цикла ПО.
5. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
6. Критерии качества программного проекта.
7. Стандарты качества. Обзор современных стандартов и технологий создания программного обеспечения.
8. Организация канонического проектирования. Стадии проекта.
9. Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Декомпозиция функций.

10. Классификация информации. Понятия и основные требования к системе. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
11. Внутримашинное информационное обеспечение. Процессы проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов.
12. Схема Захмана архитектуры программной системы. Иерархический принцип определения архитектуры.
13. Классификация технологий, методов и средств проектирования.
14. Выбор технологии проектирования.
15. Модульность.
16. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов. Взаимодействие компонентов.
17. Распределенные системы. Принцип открытой архитектуры (SOA).
18. Драйверы ODBC- стандарт открытого взаимодействия баз данных. Стандарты COM, DCOM, CORBA и др. Интеграция моделей.
19. IDEF0-диаграмма проекта. Декомпозиция работ модели. Поток данных (входящие, выходящие, управление, механизм). Тоннельность.
20. DFD-диаграмма проекта. Документооборот. Внешние сущности. Хранилища данных.
21. IDEF3-диаграмма проекта. Логика функций. Справочники.
22. Анализ организационной структуры предприятия. Шаг-диаграмма.
23. Node-Tree-диаграмма. Разработка ролей системы.
24. Импорт данных из структурной модели в ER-модель.
25. Разработка логической модели данных.
26. Разработка физической модели данных.
27. Генерация скриптов.
28. ABC-анализ затрат на реализацию функций программного обеспечения.

### **Практико-ориентированные задания к экзамену**

1. Расчет показателей качества программного обеспечения Для расчета показателей качества ПС необходимо сформулировать не меньше 10 показателей, имеющих значение именно для этого средства и аналогов, существующих на рынке Определение среднего значения оценки качества ПС Применить модель Коркорэна.
2. Работа в Case-средстве. Разработка логической модели базы данных. Разработка физической модели. БД можно использовать из различной области (торговля, медицина, образование, спорт)
3. ABC-анализ затрат на реализацию функций программного обеспечения. Все функции или бизнес-процессы в /DFFO-модели должны быть декомпозированы, т.е. представлены более точно и детализировано с помощью /DEFO-модели более низкого уровня.

#### **Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленной программой курса целью обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных навыков и умений при решении практико-ориентированного задания, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целью обучения, правильные действия по применению навыком и умений при решении практико-ориентированного задания, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целью обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению навыком и умений при решении практико-ориентированного задания;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять умения и навыки при решении практико-ориентированного задания, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### Вопросов для опроса

1. Жизненный цикл ПО.
2. Этапы создания ПО.
3. Модели жизненного цикла ПО.
4. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
5. Критерии качества программного проекта.
6. Стандарты качества. Обзор современных стандартов и технологий создания программного обеспечения.
7. Организация канонического проектирования. Стадии проекта.
8. Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Декомпозиция функций.
9. Классификация информации. Понятия и основные требования к системе. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
10. Внутримашинное информационное обеспечение. Процессы проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов.
11. Схема Захмана архитектуры программной системы. Иерархический принцип определения архитектуры.
12. Классификация технологий, методов и средств проектирования.
13. Выбор технологии проектирования.
14. Модульность.
15. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов. Взаимодействие компонентов.
16. Распределенные системы. Принцип открытой архитектуры (SOA).
17. Драйверы ODBC- стандарт открытого взаимодействия баз данных. Стандарты COM, DCOM, CORBA и др. Интеграция моделей.
18. IDEF0-диаграмма проекта. Декомпозиция работ модели. Поток данных (входящие, выходящие, управление, механизм). Тоннельность.
19. DFD-диаграмма проекта. Документооборот. Внешние сущности. Хранилища данных.
20. IDEF3-диаграмма проекта. Логика функций. Справочники.

### Критерии оценивания:

- 1 балл выставляется обучающемуся, если изложенный материал фактически верен и логически обоснован.
  - 0 баллов, если ответ неверный.
- Максимальное количество баллов за семестр: 20 баллов.

### Лабораторные задания

#### Лабораторное задание № 1

Разработка IDEF0 диаграмм проекта (модель "как-должно быть")  
Разработка DFD диаграмм проекта модель "как-должно быть").

#### Лабораторное задание № 2

Разработка IDEF3 диаграмм проекта (модель "как-должно быть"). Логика функций. Справочники. Разработка Char-диаграммы, Node-Tree-диаграммы. Разработка ролей системы.

#### Лабораторное задание № 3

Разработка диаграммы прецедентов (Use Case diagram). Разработка диаграммы деятельности (Activity Diagram) Разработка диаграмма классов (Class diagram)

#### Лабораторное задание № 4

Разработка диаграммы состояний (Statechart diagram) добавление состояний указание переходов добавление внутренних активностей указание подсостояний и суперсостояний

#### Лабораторное задание № 5

Разработка диаграммы последовательности действий (Sequence diagram) добавление основных элементов, работа с сообщениями

#### Лабораторное задание № 6

Разработка диаграммы взаимодействий (Collaboration diagram) Изображение участвующих во взаимодействии объекты, содержащие имя объекта, его класс и, возможно, значения атрибутов. Указать ассоциации между объектами в виде различных соединительных линий. При этом явно указать имена ассоциации и ролей, которые играют объекты в данной ассоциации

#### Лабораторное задание № 7

Разработка диаграммы компонентов (Component diagram) Особенности физического представления системы. Определить архитектуру разрабатываемой системы, установить зависимости между программными компонентами, в роли которых может выступать исходный, бинарный и исполняемый код.

#### Лабораторное задание № 8

Разработка диаграммы топологии (Deployment diagram). Визуализации элементов и компонентов программы, на этапе ее исполнения (runtime) Графические изображения процессоров, устройств, процессов и связей между ними.

#### Критерии оценивания:

- (для каждого задания):

10 б. – задание выполнено верно;

9-7 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

6-3 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

2 - 1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки;

0 б. – задание не выполнено.

Максимальное количество баллов за семестр - 80.

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном билете – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена.

Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические вопросы с учетом практико-ориентированности изучаемой дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки программирования, применения методов и технологий разработки программного обеспечения.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый обучающийся должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить практические примеры, рассмотренные на лекциях;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса и посредством выполнении лабораторных заданий с учетом индивидуальности и творческого решения задач проектирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.