



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Проектирование информационных систем»**

(протокол решения Ученого совета № 4/Д от 11.01.2021 г.)

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность  
**«Прикладная информатика в экономике»**

Квалификация выпускника  
**«бакалавр»**

Форма обучения (год набора)  
**очная (2021, 2022, 2023)**  
**заочная (2021, 2022, 2023, 2024)**  
**очно-заочная (2022, 2023, 2024)**

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем».

**Автор(ы):**

старший преподаватель факультета  
очного обучения



Куликова Е.В.

**Рецензент(ы):** Е.В. Толкачева, доцент кафедры «Информационная безопасность» ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СИБАДИ)», к.т.н.

Рабочая программа рассмотрена руководителем ОПОП:



Куликова Е.В.

Рабочая программа одобрена Ученым советом института (протокол № 4/Д от 11 января 2021 г.)

(с изменениями и дополнениями от 01 сентября 2021 г., протокол решения УС № 1)

(с изменениями и дополнениями от 26.01.2022 г., протокол решения УС № 6)

(с изменениями и дополнениями от 31.08.2022 г., протокол решения УС № 13)

(с изменениями и дополнениями от 30.08.2023 г., протокол решения УС № 12)

Нормативно-правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06 апреля 2021 г. № 245.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 12 сентября 2013 г. № 1061.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»), утвержденная ректором 11.01.2021.

- Положение о комплектах оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы высшего образования в АНОО ВО «Сибирский институт бизнеса и информационных технологий», утвержденное ректором 31.08.2020 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Цель дисциплины «Проектирование информационных систем» - овладение студентами комплексом знаний по теоретическим и прикладным основам проектирования информационных систем (ИС) и приобретение умений проектирования ИС, опираясь на современные методологии и используя автоматизированные средства; развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений.

Задачи дисциплины:

- изучение технологии проектирования ИС;
- ознакомление с современными методиками проектирования сложных ИС и основными продуктами их инструментальной поддержки;
- формирование умений использовать современные и проверенные на практике подходы, позволяющие автоматизировать создание сложных программных ИС;
- приобретение умений работы в средствах автоматизированного проектирования информационных систем;
- формирование теоретической и практической базы для анализа предметной области, разработки состава и структуры ИС.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, адаптации и настройке информационных систем к бизнес-процессам организации	ПК-1.1 Знает структуру, функциональные возможности, технологию проектирования типовой информационной системы; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; современные модели и стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	<b>Знать:</b> 1. Методологии и различные подходы в создании информационных систем 2. Технологию проведения предпроектного исследования, методы выявления требований 3. Технологию проектирования автоматизированных информационных систем и автоматизированных рабочих мест 4. Виды и назначение инструментальных средств проектирования информационных систем
	ПК-1.2 Умеет анализировать исходную документацию, моделировать бизнес-процессы в типовой информационной системе и выполнять описание бизнес-процессов на основе исходных данных; разрабатывать прототип ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями; документировать требования к информационной системе	<b>Уметь:</b> 1. В ходе предпроектного исследования выполнять анализ бизнес-процессов, сравнение систем-аналогов, строить дерево проблем и целей, формулировать и документировать требования к информационной системе 2. Анализировать альтернативные варианты методологий проектирования информационных систем и выбирать методологию проектирования информационной системы

		<p>3. Выбирать инструментальные средства проектирования и моделирования</p> <p>4. Создавать функциональные модели, моделировать потоки данных (процессы), разрабатывать диаграммы UML, проектировать информационную модель</p>
ПК-3 Способен управлять проектами в области информационных технологий, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК-3.1 Знает основы управления проектами в области информационных технологий и систем, методики технико-экономического обоснования проектных решений	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. Виды требований к информационной системе и технологию управления требованиями</p> <p>2. Методики расчета затрат на разработку и внедрение информационной системы</p>
	ПК-3.2 Умеет составлять план работ по проекту, выполнять анализ и расчет экономических показателей создаваемого проекта	<p><b>Уметь:</b></p> <p>1. Выявлять требования к информационной системе и обосновывать проектные решения по основным видам обеспечения информационной системы</p> <p>2. Применять методы и средства формализации требований пользователей заказчика</p> <p>3. Выполнять расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы</p>
ПК-4 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	ПК-4.1 Знает методы и средства интеграции программных модулей и компонент программного обеспечения информационных систем	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. Понятие интеграции, взаимосвязь информационных подсистем предприятия</p>
	ПК-4.2 Умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, процедуры для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных	<p><b>Уметь:</b></p> <p>1. Выполнять сборку информационной системы из готовых компонентов и настройку параметров программного обеспечения информационной системы</p> <p>2. Применять процедуры развертывания программного обеспечения</p> <p>3. Предлагать варианты интеграционных решений</p>

ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем	ПК-6.1 Знает виды и методики тестирования и отладки программного обеспечения, виды дефектов, виды технической документации в области тестирования программного обеспечения	<b>Знать:</b> 1. Виды и уровни тестирования программного обеспечения информационных систем 2. Виды дефектов программного обеспечения информационных систем 3. Методы тестирования и способы обнаружения дефектов и несоответствий компонентов программного обеспечения информационных систем
	ПК-6.2 Умеет выполнять тестирование компонентов информационной системы в соответствии с трудовым заданием и отладку программного обеспечения, создавать тест-кейсы, составлять техническую документацию по результатам тестирования	<b>Уметь:</b> 1. Выделять объекты тестирования и формировать стратегию проведения тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем 2. Применять основные методы тестирования в процессе обнаружения ошибок компонентов программного обеспечения информационных систем 3. Устранять обнаруженные несоответствия и дефекты программного обеспечения информационных систем

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана блока «Дисциплины, модули» основной профессиональной образовательной программы (Б1.В.01).

Данная дисциплина предусмотрена учебным планом в 4, 5 семестрах по очной, заочной и очно-заочной формам обучения.

При изучении данного курса студенты опираются на знания и умения, полученные в результате освоения следующих дисциплин:

"Информационные системы и сервисы"

"Экономика организации"

Знания и умения, полученные в результате изучения данной дисциплины, используются в последующем для изучения:

"Практикум по прикладной информатике"

"Системы электронного документооборота"

"CRM-системы"

"Интеллектуальные ИС"

"Комплексная оценка качества ИС"

"Современные стандарты информационного взаимодействия систем"

"Программные средства и информационные технологии организации"

"Администрирование информационных систем"

"Технологическая (преддипломная) практика"

"Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена"

"Выполнение и защита выпускной квалификационной работы"

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч.

Вид учебной работы	Очная форма		Заочная форма		Очно-заочная форма	
	4 семестр	5 семестр	4 семестр	5 семестр	4 семестр	5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	144	108	144	108	144
<b>Контактная работа, в том числе в электронной информационно-образовательной среде (всего):</b>	74	58	8	14	38	52
Лекционные занятия	36	18	2	4	12	24
Лабораторные занятия	36	36	4	6	24	24
Консультации	2	4	2	4	2	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том</b>	25	59	96	121	66	83
<b>Форма промежуточной аттестации обучающегося - зачет, экзамен</b>	9, зачет	27, экзамен	4, зачет	9, экзамен	4, зачет	9, экзамен

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

##### 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в часах)

4 семестр очная форма

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)							Код индикатора достижения компетенции
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего	Контроль	
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
1. Методические аспекты, стандарты и профили в области информационных систем	24	16	8	8			8		ПК-1.1, ПК-1.2
2. Методологические основы проектирования информационных систем	49	40	20	20			9		ПК-1.1, ПК-1.2
3. Предпроектное исследование	26	18	8	8		2	8		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2
<b>ВСЕГО</b>	<b>108</b>	<b>74</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>2</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных занятиях, лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

5 семестр очная форма

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)							Код индикатора достижения компетенции
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего	Контроль	
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
5. Разработка требований к информационной системе	34	20	6	14			14		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-1.2, ПК-3.2
6. Тестирование в жизненном цикле информационных систем	18	6	2	4			12		ПК-6.1, ПК-6.2

7. Проектирование документальных и фактографических ИС. Автоматизированное проектирование ИС.	35	18	6	12			17		ПК-1.1, ПК-1.2
8. Развертывание ИС. Интеграция информационных систем	12	6	2	4			6		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-6.2
9. Расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы	18	8	2	2		4	10		ПК-3.1, ПК-3.2
ВСЕГО	144	54	18	36		4	59	27	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных занятиях, лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

4 семестр заочная форма

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)						Код индикатора достижения компетенции	
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего		Контроль
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
1. Методические аспекты, стандарты и профили в области информационных систем	34	2		2			32		ПК-1.1, ПК-1.2
2. Методологические основы проектирования информационных систем	34	2		2			32		ПК-1.1, ПК-1.2
3. Предпроектное исследование	36	4	2			2	32		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2
ВСЕГО	108	8	2	4		2	96	4	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных занятиях, лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – зачёт.



## 5 семестр заочная форма

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)						Код индикатора достижения компетенции	
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего		Контроль
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
5. Разработка требований к информационной системе	26	2	2				24		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-1.2, ПК-3.2
6. Тестирование в жизненном цикле информационных систем	26	2		2			24		ПК-6.1, ПК-6.2
7. Проектирование документальных и фактографических ИС. Автоматизированное проектирование ИС.	26	2	2				24		ПК-1.1, ПК-1.2
8. Развертывание ИС. Интеграция информационных систем	26	2		2			24		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-6.2
9. Расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы	31	6		2		4	25		ПК-3.1, ПК-3.2
ВСЕГО	144	14	4	6		4	121	9	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных занятиях, лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## 4 семестр очно-заочная форма

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)						Код индикатора достижения компетенции	
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего		Контроль
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
1. Методические аспекты, стандарты и профили в области информационных систем	34	12	4	8			22		ПК-1.1, ПК-1.2

2. Методологические основы проектирования информационных систем	34	12	4	8			22		ПК-1.1, ПК-1.2
3. Предпроектное исследование		14	4	8		2	22		ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2
ВСЕГО	108	38	12	24		2	66	4	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных занятиях, лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

5 семестр очно-заочная форма

Раздел/тема дисциплины, содержание	Всего, час.	Объем часов (по видам учебных занятий)							Код индикатора достижения компетенции
		Всего, час.	Контактная работа (по учебным занятиям), час.				Самостоятельная работа, всего	Контроль	
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Консультации			
5. Разработка требований к информационной системе	26	10	6	4			16		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-1.2, ПК-3.2
6. Тестирование в жизненном цикле информационных систем	26	10	4	6			16		ПК-6.1, ПК-6.2
7. Проектирование документальных и фактографических ИС. Автоматизированное проектирование ИС.	27	10	6	4			17		ПК-1.1, ПК-1.2
8. Развертывание ИС. Интеграция информационных систем	26	10	4	6			16		ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-6.2
9. Расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы	30	12	4	4		4	18		ПК-3.1, ПК-3.2
ВСЕГО	144	52	24	24		4	83	9	

Формы текущего контроля – посещение и работа на лекционных занятиях, лабораторных работах (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия), письменное задание (реферат), практическое задание (кейс).

Форма промежуточной аттестации – 2 экзамен.

## **4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

### **Тема 1. Методические аспекты, стандарты и профили в области информационных систем**

#### **Лекционные занятия 1.**

Основные этапы автоматизации информационных процессов. Объект автоматизации. Автоматизированные рабочие места. Автоматизированные информационные системы.

#### **Лабораторные занятия 2.**

Выявление объекта автоматизации и его характеристика.

Занятие проводится в интерактивной форме (работа в парах), что позволяет развивать навыки межличностной коммуникации, командной работы и принятия решений.

Каждой паре выдается предметная область. Студенты, используя дополнительные источники литературы и ресурсы Интернет, должны определить и охарактеризовать объект автоматизации.

#### **Лекционные занятия 3.**

Основы проектирования ИС. Понятие и общие принципы проектирования информационных систем. Виды обеспечений ИС. Подходы к построению и технология проектирования автоматизированных информационных систем и автоматизированных рабочих мест.

#### **Лабораторные занятия 4.**

Определение состава обеспечивающих и функциональных подсистем на примере информационной системы заданной предметной области.

#### **Лекционные занятия 5.**

Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995-08-01. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Методика Oracle CDM.

#### **Лабораторные занятия 6.**

Анализ стандартов и их классификация по основным признакам:

- 1) Стандарты по документации на ИС;
- 2) Стандарты по процессам документирования ИС;
- 3) Стандарты по оценке качества документации на ИС;
- 4) Стандарты по информационной безопасности (кибербезопасности), относящиеся к процессам документирования ИС;
- 5) Стандарты ЖЦ ИС и др.

#### **Лекционные занятия 7.**

Профили в области информационных систем. Понятие профиля информационных систем. Цели и принципы формирования профилей информационных систем. Структура и содержание профилей информационных систем. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем. Формирование профилей информационной системы на различных этапах ее жизненного цикла.

#### **Лабораторные занятия 8.**

Определение содержания этапов проектирования автоматизированной информационной системы согласно ГОСТ. Определение содержания этапов проектирования автоматизированной информационной системы согласно ISO/IEC (для выполнения задания студентам предлагается список предметных областей и исходные данные по объекту автоматизации).

### **Тема 2. Методологические основы проектирования информационных систем**

#### **Лекционные занятия 1.**

Развитие технологий разработки информационных систем. Взаимосвязь методологии и технологии проектирования ИС. Методологические подходы к проектированию информационных систем. Принципы проектирования сложных объектов.

## **Лекционные занятия 2.**

Сущность структурного подхода. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные принципы, лежащие в структурном подходе проектирования. Методология IDEF0. Методология SADT.

## **Лабораторные занятия 3.**

1. Анализ и описание спроектированных структурных моделей (реализованные модели ИС различных предметных областей).
2. Доработка моделей: детализация.
3. Построение структурных моделей ИС заданной предметной области.

## **Лекционные занятия 4.**

Сущность объектно-ориентированного подхода. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Основные принципы, лежащие в объектно-ориентированном подходе проектирования. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования информационных систем.

## **Лабораторные занятия 5.**

1. Анализ и описание созданных UML-диаграмм (реализованные UML-диаграммы ИС различных предметных областей).
2. Доработка диаграмм (на примере диаграммы вариантов использования (модели прецедентов), диаграммы классов, диаграммы взаимодействия).
3. Построение UML-диаграмм ИС заданной предметной области.

## **Лекционные занятия 6.**

Стратегии разработки информационных систем и реализующие их модели жизненного цикла. Проектирование сложных объектов на различных этапах жизненного цикла. Классификация типовых проектных процедур.

## **Лабораторные занятия 7.**

Определение состав работ при проектировании ИС заданной предметной области:

- основных процессов жизненного цикла;
- вспомогательных процессов жизненного цикла;
- организационных процессов жизненного цикла.

Занятие проводится в интерактивной форме (работа в парах), что позволяет развивать навыки межличностной коммуникации, командной работы и принятия решений. Каждой паре выдается предметная область. Студенты, используя выбранную стратегию разработки ИС, должны проанализировать процессы ЖЦ и определить состав работ.

## **Лекционные занятия 8.**

Модели быстрой разработки ИС. Итеративные (инкрементные) модели. Стихийная модель «Code and Fix». Семейство процессов разработки Agile.

## **Лабораторные занятия 9.**

Анализ семейства Agile-методологий. Выделение ключевых особенностей представителей семейства.

Сравнение Agile-моделей жизненного цикла с каскадной и спиральной моделями.

## **Лабораторные занятия 10.**

Анализ альтернативных вариантов методологий проектирования информационных систем и выбор методологии проектирования информационной системы. Для выполнения задания студентам предоставляются исходные данные: предметная область и ее описание, состав ИТ-команды, существующие ограничения, внешние факторы.

## **Лекционные занятия 11.**

Суть системного анализа при проектировании ИС. Методика определения цели и задач проектных решений по созданию информационной системы.

## **Лабораторные занятия 12.**

Выполнение основных этапов системного анализа. Определение цели и задач проектных решений по созданию информационной системы (на примере заданной предметной области и объекта автоматизации). Определение цели и задач модификации информационной системы (на примере заданной предметной области, объекта автоматизации и описания существующей ИС).

## **Тема 3. Предпроектное исследование**

### **Лекционные занятия 1.**

Технология предпроектного исследования. Перечень работ по обследованию предметной области. Предпроектное обследование организации. Методика выявления и технико-экономической характеристики объекта автоматизации. Модель бизнес-процессов. Документирование и отчетность на этапе предпроектного обследования.

### **Лабораторные занятия 2.**

Построение реальной модели бизнес-процессов и деятельности существующей информационной системы. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Моделирование потоков данных. Разработка структурных моделей.

### **Лекционные занятия 3.**

Диагностика проблем. Методика построения дерева проблем. Методика построения дерева целей. Определение пути достижения главной цели и целей более низкого порядка. Методика обоснования проектных решений по основным видам обеспечения информационной системы.

### **Лабораторные занятия 4.**

Разработка дерева проблем и дерева целей.

Занятие проводится в интерактивной форме (работа в парах), что позволяет развивать навыки межличностной коммуникации, командной работы и принятия решений. Каждой паре преподаватель выдает производственную ситуацию. Студентами определяется круг проблем, выстраивается дерево проблем; выполняется постановка целей с обоснованием и строится дерево целей. По результатам выполнения работы предоставляется отчет в виде доклада и презентации.

### **Лекционные занятия 5.**

Системы-аналоги. Определение критериев сравнения. Методы сравнения систем- аналогов.

### **Лабораторные занятия 6.**

Анализ систем-аналогов заданной предметной области: поиск и подбор ИС, анализ ключевых характеристик и функциональности, сравнение и составление таблицы со сравнительными характеристиками. По результатам выполнения должны быть сформулированы выводы и дана общая оценка системам; обоснованы проектные решения по основным видам обеспечения информационной системы.

## **Тема 5. Разработка требований к информационной системе**

### **Лекционные занятия 1.**

Требования к информационной системе. Методы выявления требований и описания требований. Виды требований. Функциональные требования к ИС. Нефункциональные требования к ИС. Свойства требований.

### **Лабораторные занятия 2.**

Определение функциональных требований к ИС заданной предметной области с учетом основных их свойств.

### **Лабораторные занятия 3.**

Определение нефункциональных требований к ИС с учетом основных их свойств. Обоснование проектных решений по основным видам обеспечения.

#### **Лекционные занятия 4.**

Управление требованиями. Артефакты управления требованиями. Документирование и аттестация. Варианты формализации требований. Методы и средства формализации требований пользователей заказчика. Атрибуты качества в управлении требованиями. Характеристики спецификации требований к программному обеспечению информационной системы. Методика описания рабочего процесса, ролей и артефактов управления требованиями в методологии IBM RUP.

#### **Лабораторные занятия 5.**

Разработка требований к ИС с различными вариантами формализации:

1. Неформальная постановка требований.
2. Требования в виде документа.
3. Требования в виде графа с зависимостями в одном из средств поддержки требований (например, UML-диаграммы).
4. Формальная модель требований для верификации, модельно-ориентированного тестирования.

#### **Лабораторные занятия 6.**

Построение диаграмм вариантов использования для общего представления функционального назначения системы:

1. Определить общие границы и контекст моделируемой предметной области на начальных этапах проектирования системы.
2. Сформулировать общие требования к функциональному поведению проектируемой системы.
3. Разработать исходную концептуальную модель системы для ее последующей детализации в форме логических и физических моделей.
4. Подготовить исходную документацию для взаимодействия разработчиков системы с ее заказчиками и пользователями.

#### **Лабораторные занятия 7.**

Описание рабочего процесса, ролей и артефактов управления требованиями в методологии IBM RUP на примере ИС заданной предметной области.

#### **Лекционные занятия 8.**

Техническое задание на разработку ИС. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. Структура и содержание документа. Общие положения. Наименование и состав работ. Правила оформления технического задания.

#### **Лабораторные занятия 9.**

Разработка технического задания на проектирование информационной системы.

Занятие проводится в интерактивной форме (работа в малых группах), что позволяет развивать навыки межличностной коммуникации, командной работы и принятия решений.

Каждой малой группе преподаватель выдает производственную ситуацию, связанную с потребностями в автоматизации выполнения операций. Студентами определяется объект автоматизации и разрабатывается техническое задание. По результатам выполнения работы предоставляется отчет в виде доклада и презентации.

### **Тема 6. Тестирование в жизненном цикле информационных систем**

#### **Лекционные занятия 1.**

Процесс тестирования в активностях жизненного цикла информационной системы. Цели тестирования. Методика выделения объектов тестирования. Уровни тестирования программного обеспечения информационных систем. Понятие дефекта. Виды дефектов программного обеспечения информационных систем. Способы обнаружения дефектов и несоответствий компонентов программного обеспечения информационных систем. Виды и методы тестирования программного обеспечения информационных систем.

### **Лабораторные занятия 2.**

Выделение объектов тестирования и формирование стратегии проведения тестирования компонентов программного обеспечения информационной системы заданной предметной области.

### **Лабораторные занятия 3.**

Выполнение работ на этапе тестирования ИС. Применение основных методов тестирования в процессе обнаружения ошибок компонентов программного обеспечения информационной системы. Устранение обнаруженных дефектов программного обеспечения информационных систем или разработка предложений по их устранению.

## **Тема 7. Проектирование документальных и фактографических ИС. Автоматизированное проектирование ИС.**

### **Лекционные занятия 1.**

Автоматизированное проектирование информационных систем. Виды и назначение инструментальных средств проектирования информационных систем. CASE-средства проектирования информационных систем. Принципы выбора оптимальных CASE-средств проектирования информационных систем.

### **Лабораторные занятия 2.**

Выбор инструментальных средств проектирования и моделирования ИС на различных этапах жизненного цикла.

Моделирование производственной ситуации: исходя из имеющихся программных, аппаратных ресурсов и ограничений выбрать и обосновать CASE-средства проектирования информационной системы.

### **Лекционные занятия 3.**

Документальные ИС. Документальные базы данных. Информационно-поисковые системы. Технология проектирования документальных ИС: анализ предметной области, разработка состава и структуры ИС. Проектирование логико-семантического комплекса.

### **Лабораторные занятия 4.**

Анализ предметной области, разработка состава и структуры документальной ИС. Проектирование логико-семантического комплекса. В процессе выполнения работы с применением CASE-средств необходимо создать функциональную модель, смоделировать потоки данных (процессы), разработать диаграмму прецедентов UML, спроектировать информационную модель.

### **Лекционные занятия 5.**

Фактографические ИС. Фактографические базы данных. Проектирование фактографических ИС: методы проектирования. Метод сущность-связь проектирования информационных систем.

### **Лабораторные занятия 6.**

Анализ предметной области, разработка состава и структуры фактографической ИС. Концептуальное проектирование. Логическое и физическое проектирование.

В процессе выполнения работы с применением CASE-средств необходимо смоделировать потоки данных (процессы), разработать диаграмму прецедентов UML, спроектировать логическую и физическую модели.

### **Лабораторные занятия 7.**

Проектирование пользовательского интерфейса (на примере фактографической или документальной ИС). Создание прототипа.

## **Тема 8. Развертывание ИС. Интеграция информационных систем**

### **Лекционные занятия 1.**

Процедуры развертывания программного обеспечения. Понятие интеграции, взаимосвязь информационных подсистем предприятия. Задача интеграции информационных и учетных систем. Методы и технологии интеграции в корпоративных информационных системах. Процедуры развертывания программного обеспечения.

### **Лабораторные занятия 2.**

Моделирование производственной ситуации: анализ информационных подсистем предприятия и разработка вариантов интеграционных решений.

### **Лабораторные занятия 3.**

Сборка информационной системы из готовых компонентов и настройка параметров программного обеспечения информационной системы. Устранение обнаруженных несоответствий программного обеспечения информационных систем. Разработка процедур развертывания программного обеспечения.

## **Тема 9. Расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы**

### **Лекционные занятия 1.**

Экономическая эффективность информационной системы. Статьи расчета затрат на разработку и внедрение информационной системы. Методы оценки экономической эффективности информационных систем. Критерии выбора методы оценки экономической эффективности информационной системы.

### **Лабораторные занятия 2.**

Моделирование производственной ситуации. Расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы в организации.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Виды и организация самостоятельной работы обучающихся**

Успешное освоение теоретического материала по дисциплине «Проектирование информационных систем» требует самостоятельной работы, нацеленной на усвоение лекционного теоретического материала, расширение и конкретизацию знаний по разнообразным вопросам проектирования информационных систем, современных методологий и технологий проектирования. Самостоятельная работа студентов предусматривает следующие виды:

1. Аудиторная самостоятельная работа студентов – выполнение на лабораторных работах заданий, закрепляющих полученные теоретические знания либо расширяющие их, а также выполнение разнообразных контрольных заданий индивидуального или группового характера (подготовка устных докладов или сообщений о результатах выполнения заданий, выполнение самостоятельных проверочных работ по итогам изучения отдельных вопросов и тем дисциплины);

2. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – подготовка к лекционным занятиям и лабораторным работам, повторение и закрепление ранее изученного теоретического материала, конспектирование учебных пособий и периодических изданий, изучение проблем, не выносимых на лекции, написание тематических рефератов, выполнение индивидуальных практических заданий, подготовка к тестированию по дисциплине, выполнение итоговой работы.

Большое значение в преподавании дисциплины отводится самостоятельному поиску студентами информации по отдельным теоретическим и практическим вопросам и проблемам.

При планировании и организации времени для изучения дисциплины необходимо руководствоваться п. 4.1.1 или 4.1.2 рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем» и обеспечить последовательное освоение теоретического материала по отдельным вопросам и темам.

Наиболее целесообразен следующий порядок изучения теоретических вопросов по дисциплине «Проектирование информационных систем»:

1. Изучение справочников (словарей, энциклопедий) с целью уяснения значения основных терминов, понятий, определений;



2. Изучение учебно-методических материалов для лекционных занятий и лабораторных работ;
3. Изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы и электронных информационных источников;
4. Изучение дополнительной литературы и электронных информационных источников, определенных в результате самостоятельного поиска информации;
5. Самостоятельная проверка степени усвоения знаний по контрольным вопросам и/или заданиям;
6. Повторное и дополнительное (углубленное) изучение рассмотренного вопроса (при необходимости).

В процессе самостоятельной работы над учебным материалом рекомендуется составить конспект, где кратко записать основные положения изучаемой темы. Переходить к следующему разделу можно после того, когда предшествующий материал понят и усвоен. В затруднительных случаях, встречающихся при изучении курса, необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

При изучении дисциплины не рекомендуется использовать материалы, подготовленные неизвестными авторами, размещенные на неофициальных сайтах неделового содержания. Желательно, чтобы используемые библиографические источники были изданы в последние 3-5 лет. Студенты при выполнении самостоятельной работы могут воспользоваться учебно-методическими материалами по дисциплине «Проектирование информационных систем», представленными в электронной библиотеке института, и предназначенными для подготовки к лекционным занятиям, лабораторным работам.

Перечень основных учебно-методических материалов для лекционных занятий и лабораторных работ представлен в п. 7. рабочей программы дисциплины.

Контроль аудиторной самостоятельной работы осуществляется в форме дискуссии, собеседования, защиты отчета по лабораторной работе. Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в форме устного или письменного опроса.

Промежуточный контроль знаний в форме зачета и экзамена осуществляется посредством письменного тестирования, включающего вопросы и задания для самостоятельного изучения.

Тема, раздел	Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма	Задания для самостоятельной работы	Форма контроля
1. Методические аспекты, стандарты и профили в области информационных систем	8	32	22	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам; - составление таблицы "Стандарты ЖЦ"; - написание тематических рефератов; - подготовка к тестированию.	Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест
2. Методологические основы проектирования информационных систем	9	32	22	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам. - написание тематических рефератов; - подготовка к тестированию.	Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест

3. Предпроектное исследование	8	32	22	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение проблем, не выносимых на лекции;</li> <li>- поиск систем-аналогов;</li> <li>- построение дерева проблем и целей;</li> <li>- доработка таблицы "Системы -аналоги";</li> <li>- подготовка к лабораторным работам.</li> <li>- написание тематических рефератов;</li> <li>- подготовка к тестированию.</li> </ul>	<p>Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест</p>
5. Разработка требований к информационной системе	14	24	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение проблем, не выносимых на лекции;</li> <li>- подготовка к лабораторным работам;</li> <li>- доработка технического задания;</li> <li>- написание тематических рефератов;</li> <li>- подготовка к тестированию.</li> </ul>	<p>Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест</p>
6. Тестирование в жизненном цикле информационных систем	12	24	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение проблем, не выносимых на лекции;</li> <li>- подготовка к лабораторным работам;</li> <li>- написание тематических рефератов;</li> <li>- подготовка к тестированию.</li> </ul>	<p>Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест</p>
7. Проектирование документальных и фактографических ИС. Автоматизированное проектирование ИС.	17	24	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение проблем, не выносимых на лекции;</li> <li>- подготовка к лабораторным работам;</li> <li>- написание тематических рефератов;</li> <li>- подготовка к тестированию.</li> </ul>	<p>Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест</p>
8. Развертывание ИС. Интеграция информационных систем	6	24	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение проблем, не выносимых на лекции;</li> <li>- подготовка к лабораторным работам;</li> <li>- написание тематических рефератов;</li> <li>- подготовка к тестированию.</li> </ul>	<p>Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест</p>

9. Расчет затрат на разработку и внедрение информационной системы	10	25	18	- изучение проблем, не выносимых на лекции; - подготовка к лабораторным работам; - написание тематических рефератов; - подготовка к тестированию.	Доклад Дополненный конспект Отчет по лабораторной работе Реферат Итоговый тест
ИТОГО	84	217	149		

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся отражено в п.7 рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем».

## 6. КОМПЛЕКТЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
*профессиональных компетенций*

ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, адаптации и настройке информационных систем к бизнес-процессам организации

ПК-3 Способен управлять проектами в области информационных технологий, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-4 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем

Данные компетенции формируются в процессе изучения дисциплины на двух этапах:  
этап 1 – текущий контроль;  
этап 2 – промежуточная аттестация.

### 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка компетенций на различных этапах их формирования осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации, Положением о балльной и рейтинговой системах оценивания и технологическими картами дисциплины (Приложение 1,2), принятыми в Институте.

*6.2.1. Показатели и критерии оценивания  
компетенций на этапе текущего контроля*

№ п/п	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)	<p>1. Посещение занятий: а) посещение лекционных и практических занятий, б) соблюдение дисциплины.</p> <p>2. Работа на лекционных занятиях: а) ведение конспекта лекций, б) уровень освоения теоретического материала, в) активность на лекции, умение формулировать вопросы лектору.</p> <p>3. Работа на практических занятиях: а) уровень знания учебно-программного материала, б) умение выполнять задания, предусмотренные программой курса, в) практические навыки работы с освоенным материалом.</p>	0-35
2	Письменное задание	<p>1. Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.</p> <p>2. Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме письменного задания; б) соответствие содержания теме и плану письменного задания; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p>3. Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p>4. Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму письменного задания.</p>	0-25

3	Практическое задание	<p>1. Анализ проблемы: а) умение верно, комплексно и в соответствии с действительностью выделить причины возникновения проблемы, описанной в практическом задании.</p> <p>2. Структурирование проблем: а) насколько четко, логично, последовательно были изложены проблемы, участники проблемы, последствия проблемы, риски для объекта.</p> <p>3. Предложение стратегических альтернатив: а) количество вариантов решения проблемы, б) умение связать теорию с практикой при решении проблем.</p> <p>4. Обоснование решения: а) насколько аргументирована позиция относительно предложенного решения практического задания; б) уровень владения профессиональной терминологией.</p> <p>5. Логичность изложения материала: а) насколько соблюдены общепринятые нормы логики в предложенном решении, б) насколько предложенный план может быть реализован в текущих условиях.</p>	0-50
---	----------------------	--	------

*6.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта, кп, экзамена в виде выполнения тестирования и/или итоговой работы.

Итоговые задания разрабатываются по основным вопросам теоретического материала и позволяют осуществлять промежуточный контроль знаний и степени усвоения материала.

При проведении промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Проектирование информационных систем» могут формироваться варианты тестов, относящихся ко всем темам дисциплины.

Оценка знаний студентов осуществляется в соответствии с Положением о балльной и рейтинговой системах оценивания, принятой в Институте, и технологической картой дисциплины

№ п/п	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Итоговая работа	Количество баллов за тест пропорционально количеству правильных ответов на тестовые задания. После прохождения теста суммируются результаты выполнения всех заданий для выставления общей оценки за тест.	0-25

### **6.3. 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**

#### *6.3.1. Типовые контрольные задания или иные материалы на этапе текущего контроля*

#### **Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)**

При преподавании дисциплины «Проектирование информационных систем» применяются разнообразные образовательные технологии в зависимости от вида и целей учебных занятий.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в следующих формах:

- проблемные лекции;
- лекция-беседа;
- лекции с разбором практических ситуаций.

Лабораторные работы по дисциплине «Проектирование информационных систем» ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений осуществления профессиональной деятельности посредством активизации и усиления самостоятельной деятельности обучающихся.

Большинство лабораторных работ проводятся с применением активных форм обучения, к которым относятся:

1) устный индивидуальный опрос студентов по вопросам, выносимым на практические занятия. Вопросы для устного опроса сформулированы так, чтобы студент мог продемонстрировать свое умение применить теоретические знания на реальных примерах из практической жизни (метод анализа практических ситуаций);

2) устный опрос студентов с элементами беседы и дискуссии по вопросам, выносимым на практические занятия;

3) групповая работа студентов, предполагающая совместное обсуждение какой-либо проблемы (вопроса) и выработку единого мнения (позиции) по ней (метод группового обсуждения). При этом результат работы оформляется в письменном виде или в виде доклада с последующей презентацией его перед аудиторией (метод групповой атаки);

4) контрольная работа по отдельным вопросам, целью которой является проверка знаний студентов и уровень подготовленности для усвоения нового материала по дисциплине, а также формирование умений применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.

5) анализ конкретных ситуаций (case-study) по отдельным вопросам.

На лабораторных работах оцениваются и учитываются все виды активности студентов: устные ответы, дополнения к ответам других студентов, участие в дискуссиях, работа в группах, инициативный обзор проблемного вопроса, письменная работа. С целью активизации процесса усвоения материала, развития навыков критического восприятия и оценки информации, выработки собственной позиции и т.д., выполняя практические задания, при оценивании результатов работы студентов применяется метод «360 градусов», предполагающий оценивание каждого участника обсуждения или работы всеми и каждым студентом группы.

По большинству тем и вопросов лабораторных работ студенты должны подготавливать и представлять примеры из практики ИТ-специалистов. В этом случае результаты исследования могут (в идеале – должны) быть использованы при прохождении практики, а также (в дальнейшем) выпускной квалификационной работы.

Более подробно с содержанием лекционных занятий и лабораторных работ можно ознакомиться в п. 4.1 и 4.2 рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем».

## Письменное задание

Цели и задачи реферата.

Целью работы является обобщение и систематизация теоретического материала в рамках исследуемой проблемы.

В процессе выполнения работы решаются следующие задачи:

1. Формирование информационной базы:
  - анализ точек зрения зарубежных и отечественных специалистов;
  - конспектирование и реферирование первоисточников в качестве базы для сравнения, анализ и обоснование степени изученности исследуемой проблемы;
  - подготовка библиографического списка исследования.
2. Формулировка актуальности темы:
  - отражение степени важности исследуемой проблемы в современной теории и практике;
  - выявление соответствия задачам теории и практики, решаемым в настоящее время;
  - определение места выбранной для исследования проблемы.
3. Формулировка цели и задач работы:
  - изложение того, какой конечный результат предполагается получить при проведении теоретического исследования;
  - четкая формулировка цели и разделение процесса ее достижения на этапы;
  - выявление особенностей решения задач (задачи - это те действия, которые необходимо предпринять для достижения поставленной в работе цели).

В результате написания реферата студент изучает и анализирует информационную базу с целью установления теоретических зависимостей, формулирует понятийный аппарат, определяет актуальность, цель и задачи работы.

Обязательными составляющими элементами реферата являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основное содержание, разделенное на разделы (параграфы, пункты, подпункты), расположенные и поименованные согласно плану; в них аргументировано и логично раскрывается избранная тема в соответствии с поставленной целью; обзор литературы; описание применяемых методов, инструментов, методик, процедур в рамках темы исследования; анализ примеров российского и зарубежного опыта, отражающих тему исследования и т.д.
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к оформлению практических работ представлены в Методических указаниях к содержанию, оформлению и критериям оценивания письменных, практических и лабораторных работ, утвержденных решением Научно-методического совета (протокол №8 от 07.06.2018 г.).

Номер темы для выполнения реферата определяется по таблице (Приложение 3).

Примерная тематика рефератов

1 часть

(формируемые компетенции: ПК-1)

1. Применение CASE-средств проектирования информационных систем на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
2. Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01
3. Стандарты комплекса ГОСТ34.
4. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем.
5. Методологические основы проектирования информационных систем.
6. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные понятия IDEF0. Примеры применения.

7. Основные понятия методологии SADT. Примеры применения.
8. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
9. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС.
10. Методология RUP.
11. Основы ITSM. противопоставления, обобщения;
12. Системное проектирование в процессе создания информационных систем.
13. Средства анализа и проектирования.
14. Методы «быстрой» разработки информационных систем.
15. Гибкие методологии проектирования информационных систем.
16. Предпроектное обследование объекта информатизации (автоматизации).
17. Формирование бизнес-требований к системе.
18. Роль системного анализа в проектировании информационных систем.
19. Классификация инструментальных средств проектирования информационных систем.
20. Автоматизированная информационная система как эффективное средство обработки, хранения, поиска и предоставления информации.

2 часть

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6)

1. Функциональные и нефункциональные требования к информационной системе.
2. Оценка стоимости проекта. Оценка экономической эффективности проекта.
3. Моделирование бизнес-процессов.
4. Методологии семейства ICAM (Integrated Computer-Aided Manufacturing) для решения задач моделирования сложных систем.
5. Прототипирование в разработке информационных систем.
6. Разработка пользовательских интерфейсов информационных систем.
7. Автоматизированное проектирование информационных систем.
8. Виды испытаний (тестирования) информационной системы.
9. AGILE-методологии в проектировании информационных систем.
10. Ключевые аспекты интеграции корпоративных информационных систем.
11. Средства тестирования (Quality Works (Segue Software)).
12. Средства документирования (SoDA (Rational Software)).
13. Классификация дефектов программного обеспечения информационных систем.
14. Классификация методов тестирования информационных систем.
15. CASE-средство Vantage Team Builder (Westmount I-CASE).
16. CASE-средство Silverrun.
17. Инструментальные средства проектирования пользовательского интерфейса информационной системы.

### **Практическое задание**

1 часть

(формируемые компетенции: ПК-1)

Тема задания: «Как осуществить выбор функций информационной системы, подлежащих автоматизации и определить состав ее подсистем?»

Целью выполнения практического задания (кейса) «Как осуществить выбор функций информационной системы, подлежащих автоматизации и определить состав ее подсистем?» является: продолжить формирование умений выполнять предпроектное обследование, анализировать структуру информационной системы, состав ее обеспечивающих и функциональных подсистем, строить дерево и дерево целей, определять автоматизируемые функции в соответствии с внешними условиями и поставленной задачей.



Предметная область для выполнения задания определяется по таблице (прил. 4). В отчете необходимо дать краткое описание предметной области. Студент может предложить свой вариант предметной области (что требует согласования с преподавателем до начала выполнения задания).

Перечень предметных областей:

Предметная область 1: Аптека, которая принимает заказы лекарств по телефону и осуществляет доставку лекарств заказчикам.

Предметная область 2: Медицинское учреждение, в котором предоставляются платные услуги: консультации, лечение, диагностика.

Предметная область 3: Склад продовольственных товаров. На склад поставляются продовольственные товары различных наименований.

Предметная область 4: Продажа автомобилей. Организация предлагает к продаже новые и подержанные автомобили отечественного и иностранного производства. Покупателями являются физические лица.

Предметная область 5: Продажа мобильных телефонов. Магазин предлагает к продаже мобильные телефоны различных производителей и аксессуаров к ним (чехлы, брелки и др.). Покупателями магазина являются физические лица.

Предметная область 6: Сервисный центр по ремонту бытовой техники. Сервисным центром предоставляются платные услуги по ремонту бытовой техники. При обращении клиента оформляется заявка.

Предметная область 7: Учет успеваемости студентов. Куратором группы ведется учет успеваемости студентов (итоговые оценки за семестр).

Предметная область 8: Учет заявок на подключение к Интернет и телевидению. Клиенты – физические лица. Виды и пакеты услуг могут быть различные.

Предметная область 9: Компания, изготавливающая мебель на заказ. Клиенты - физические лица. В штате компании несколько сотрудников. Требуется вести учет заказов и выполненных работ.

Предметная область 10: Учет получения и выдачи книг в библиотеке.

План выполнения кейса

1. Знакомство с задачей кейса (обзор кейса, постановка задачи, уточнение задания).
2. Выявление основной проблемы.
3. Рассмотрение альтернативных путей решения.
4. Выбор оптимального решения.
5. Реализация решения.
6. Предоставление отчета.

Обзор кейса.

Краткое описание предметной области: общая характеристика, виды деятельности, объект автоматизации, выявить существующие проблемы, потребности и т.д.

Пример описания:

В некой крупной компании, есть подразделение – отдел информационных технологий. Сотрудниками отдела выполняются функции, связанные с учетом оборудования и программного обеспечения компании.

Основными задачами по ведению учета являются:

- учет компьютеров, устройств и комплектующих;
- закрепление компьютеров, устройств за отделами и группами;
- фиксирование состояния (списание, производимые ремонты, эксплуатация, резерв);
- ведение базы компьютеров, устройств и комплектующих;
- учет программного обеспечения.

Кроме учета оборудования и ПО необходимо учитывать затраты, пользователей ИТ-средств, формировать и анализировать бюджет. Очевидно, что без средств автоматизации здесь просто не обойтись. Нужна автоматизированная информационная система.

Постановка задачи.

1. Выберите предметную область. Выполните описание предметной области.
2. Выполните анализ бизнес-процессов в заданной предметной области.
3. Выявите проблемы, постройте дерево проблем.
4. Сформулируйте цели. Постройте дерево целей.
5. Определите составные части информационной системы:
  - аппарат управления;
  - автоматизированную информационную технологию (АИТ);
  - комплекс функциональных подсистем;
  - комплекс обеспечивающих подсистем.
6. Перечислите функции информационной системы, которые подлежат автоматизации.

Постройте диаграмму прецедентов.

7. Предложите оптимальную методологию проектирования информационной системы. Обоснуйте свой выбор.
8. Какие CASE-средства можно применить на этапе предпроектного обследования?
9. Существуют ли на рынке ПО системы-аналоги заданной предметной области? Если да, то какие?

Уточнение задания.

1. Обеспечивающие подсистемы выделить в соответствии с ГОСТ 34.003-90
2. Перечень подсистем и их состав оформить в табличном виде (табл. «Подсистемы ИС», прил. 5):

Основные требования к отчету

1. Отчет должен быть выполнен в текстовом документе (формата .docx/.doc).
2. В отчете должны быть отражены пункты 1-9 постановки задачи.
3. В имени файла с заданием указывать дисциплину, ФИО, номер группы.

Например:

ПИС\_ИвановИИ\_ИС37.docx

2 часть

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6)

Тема задания: «Разработка проектных решений ИС».

Целью выполнения практического задания (кейса) «Разработка проектных решений ИС» является: продолжить формирование умений выполнять основные процессы на предпроектной стадии, этапе проектирования системы, тестирования и ввода в эксплуатацию.

Предметная область для выполнения задания остается той же, что и при выполнении первого кейса и определяется по таблице (прил. 4).

В отчете необходимо дать краткое описание предметной области. Студент может предложить свой вариант предметной области (что требует согласования с преподавателем до начала выполнения задания).

Перечень предметных областей:

Предметная область 1: Аптека, которая принимает заказы лекарств по телефону и осуществляет доставку лекарств заказчикам.

Предметная область 2: Медицинское учреждение, в котором предоставляются платные услуги: консультации, лечение, диагностика.

Предметная область 3: Склад продовольственных товаров. На склад поставляются продовольственные товары различных наименований.

Предметная область 4: Продажа автомобилей. Организация предлагает к продаже новые и подержанные автомобили отечественного и иностранного производства. Покупателями являются физические лица.

Предметная область 5: Продажа мобильных телефонов. Магазин предлагает к продаже мобильные телефоны различных производителей и аксессуары к ним (чехлы, брелки и др.). Покупателями магазина являются физические лица.

Предметная область 6: Сервисный центр по ремонту бытовой техники. Сервисным центром предоставляются платные услуги по ремонту бытовой техники. При обращении клиента оформляется заявка.

Предметная область 7: Учет успеваемости студентов. Куратором группы ведется учет успеваемости студентов (итоговые оценки за семестр).

Предметная область 8: Учет заявок на подключение к Интернет и телевидению. Клиенты – физические лица. Виды и пакеты услуг могут быть различные.

Предметная область 9: Компания, изготавливающая мебель на заказ. Клиенты - физические лица. В штате компании несколько сотрудников. Требуется вести учет заказов и выполненных работ.

Предметная область 10: Учет получения и выдачи книг в библиотеке.

План выполнения кейса

1. Знакомство с задачей кейса (обзор кейса, постановка задачи, уточнение задания).
2. Выявление основной проблемы.
3. Определение путей решения.
4. Выбор оптимального решения.
5. Реализация решения.
6. Предоставление отчета.

Обзор кейса.

Краткое описание предметной области: общая характеристика, виды деятельности, объект автоматизации, выявить существующие проблемы, потребности и т.д.

Постановка задачи

1. Выберите предметную область. Выполните описание предметной области.
2. Выполните анализ бизнес-процессов в заданной предметной области.
3. Сформулируйте цели создания информационной системы в заданной предметной области.
4. Сформулируйте функциональные требования к информационной системе и представьте их в формализованном виде.
5. Выберите CASE-средства для проектирования функциональной модели IDEF0 .
6. Постройте функциональную модель ИС.
7. Выберите инструментальные средства для проектирования пользовательского интерфейса ИС.
8. Спроектируйте экранную форму пользовательского интерфейса ИС (например, основную форму одной из функциональной подсистемы).
9. Какой метод можно предложить для оценки экономической эффективности создаваемой системы? В чем суть этого метода?
10. После создания ИС что будет являться основными объектами тестирования? Какими видами тестирования ИС необходимо выполнить перед вводом ИС в эксплуатацию?
11. Какие дефекты могут быть обнаружены при функциональном тестировании ИС? Как их устранить?
12. Какие варианты интеграционных решений можно предложить для установки связей между информационными системами организации и создаваемой системой?
13. Настройка каких параметров программного обеспечения информационной системы должна быть выполнена в первую очередь?
14. Кто должен выполнять процедуры развертывания программного обеспечения ИС?

Основные требования к отчету

1. Отчет должен быть выполнен в текстовом документе (формата .docx/.doc).
2. В отчете должны быть отражены пункты 1-13 постановки задачи.
3. В имени файла с заданием указывать дисциплину, ФИО, номер группы.

Например:

ПИС\_ИвановИИ\_ИС37.docx

6.3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы  
на этапе промежуточной аттестации

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6)

Тестовые задания приведены в Приложении 6.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине "Проектирование информационных систем"

(формируемые компетенции: ПК-1)

1. Основные этапы автоматизации информационных процессов.
2. Объект автоматизации.
3. Автоматизированные рабочие места.
4. Автоматизированные информационные системы.
5. Понятие и общие принципы проектирования информационных систем.
6. Виды обеспечений ИС.
7. Подходы к построению и технология проектирования автоматизированных информационных систем и автоматизированных рабочих мест.
8. Стандарты в области информационных систем.
9. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01.
10. Стандарты комплекса ГОСТ 34.
11. Методика Oracle CDM.
12. Профили в области информационных систем.
13. Цели и принципы формирования профилей информационных систем.
14. Структура и содержание профилей информационных систем.
15. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем.
16. Формирование профилей информационной системы на различных этапах ее жизненного цикла.
17. Развитие технологий разработки информационных систем.
18. Взаимосвязь методологии и технологии проектирования ИС.
19. Методологические подходы к проектированию информационных систем.
20. Принципы проектирования сложных объектов.
21. Сущность структурного подхода.
22. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем.
23. Основные принципы, лежащие в структурном подходе проектирования.
24. Методология IDEF0.
25. Методология SADT.
26. Сущность объектно-ориентированного подхода.
27. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем.
28. Основные принципы, лежащие в объектно-ориентированном подходе проектирования.
29. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования информационных систем.
30. Стратегии разработки информационных систем и реализующие их модели жизненного цикла.
31. Проектирование сложных объектов на различных этапах жизненного цикла.
32. Классификация типовых проектных процедур.
33. Модели быстрой разработки ИС.
34. Итеративные (инкрементные) модели.
35. Стихийная модель «Code and Fix».
36. Семейство процессов разработки Agile.
37. Суть системного анализа при проектировании ИС.
38. Методика определения цели и задач проектных решений по созданию информационной системы.
39. Технология предпроектного обследования.
40. Перечень работ по обследованию предметной области.

41. Методика выявления и технико-экономической характеристики объекта автоматизации.
42. Модель бизнес-процессов.
43. Документирование и отчетность на этапе предпроектного обследования.
44. Диагностика проблем. Методика построения дерева проблем.
45. Методика построения дерева целей. Определение пути достижения главной цели и целей более низкого порядка.
46. Методика обоснования проектных решений по основным видам обеспечения информационной системы.
47. Системы-аналоги. Определение критериев сравнения.
48. Методы сравнения систем- аналогов.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Проектирование информационных систем»

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6)

1. Требования к информационной системе.
  2. Виды требований.
  3. Методы выявления требований и описания требований.
  4. Функциональные требования к ИС.
  5. Нефункциональные требования к ИС.
  6. Свойства требований.
  7. Управление требованиями.
  8. Артефакты управления требованиями.
  9. Документирование и аттестация.
  10. Варианты формализации требований.
  11. Методы и средства формализации требований пользователей заказчика.
  12. Атрибуты качества в управлении требованиями.
  13. Характеристики спецификации требований к программному обеспечению информационной системы.
  14. Методика описания рабочего процесса, ролей и артефактов управления требованиями в методологии IBM RUP.
  15. Техническое задание на разработку ИС.
  16. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.
- Структура и содержание документа. Общие положения. Наименование и состав работ.
17. Правила оформления технического задания.
  18. Процесс тестирования в активностях жизненного цикла информационной системы.
  19. Цели тестирования. Методика выделения объектов тестирования.
  20. Уровни тестирования программного обеспечения информационных систем.
  21. Понятие дефекта. Виды дефектов программного обеспечения информационных систем.
  22. Способы обнаружения дефектов и несоответствий компонентов программного обеспечения информационных систем.
  23. Виды и методы тестирования программного обеспечения информационных систем.
  24. Автоматизированное проектирование информационных систем. В
  25. виды и назначение инструментальных средств проектирования информационных систем.
  26. CASE-средства проектирования информационных систем.
  27. Принципы выбора оптимальных CASE-средств проектирования информационных систем.
  28. Документальные ИС. Документальные базы данных.
  29. Информационно-поисковые системы.
  30. Технология проектирования документальных ИС: анализ предметной области, разработка состава и структуры ИС.
  31. Проектирование логико-семантического комплекса.
  32. Фактографические ИС. Фактографические базы данных.
  33. Проектирование фактографических ИС: методы проектирования.
  34. Метод сущность-связь проектирования информационных систем.

35. Понятие интеграции, взаимосвязь информационных подсистем предприятия.
36. Задача интеграции информационных и учетных систем.
37. Методы и технологии интеграции в корпоративных информационных системах.
38. Процедуры развертывания программного обеспечения.
39. Методики расчета затрат на разработку и внедрение информационной системы.

#### Комплекты типовых практических заданий на этапе промежуточной аттестации

##### 1 часть

(формируемые компетенции: ПК-1)

Задание:

1. Выберите предметную область по таблице «Номер варианта для выполнения задания» (прил. 4). Студент может предложить свой вариант предметной области (что требует согласования с преподавателем до начала выполнения задания).

2. Выполните анализ бизнес-процессов в заданной предметной области.

3. Выявите проблемы, постройте дерево проблем.

4. Сформулируйте цели. Постройте дерево целей.

5. Определите комплекс функциональных подсистем.

6. Перечислите функции информационной системы, которые подлежат автоматизации. Постройте диаграмму прецедентов.

7. Предложите оптимальную методологию проектирования информационной системы. Обоснуйте свой выбор.

8. Какие CASE-средства можно применить на этапе предпроектного обследования?

9. Существуют ли на рынке ПО системы-аналоги заданной предметной области? Если да, то какие?

Варианты предметных областей:

1. Учебное заведение. Рабочее место преподавателя. Учет результатов (практические задания, домашние задания, контрольные работы) и оценивание выполненных заданий преподавателем по корректной дисциплине выполняется вручную, «бумажным методом».

2. Управленческая деятельность торгового представителя. Основные функции торгового представителя:

- прием заказов;

- поиск новых клиентов;

- документооборот (то есть заключение и ведение договоров с торговыми точками, своевременное предоставление накладных, сертификатов, чеков, иных необходимых документов);

- финансовый контроль (то есть осуществление расчетов с торговой точкой, инкассация, контроль задолженности и финансовой стабильности партнера);

- сервис (то есть оказание максимальной поддержки продаж в торговой точке, консультирование ее персонала, общение с потребителями).

3. Станция технического обслуживания. Рабочее место менеджера по работе с клиентами. Функциями менеджера по работе с клиентами являются (выполняются вручную, «бумажным методом»):

- консультирование клиентов, предоставление справочной информации о доступных услугах;

- рассмотрение заявок и прием заказа на оказание услуг;

- формирование отчета о проделанных работах и расчет стоимости предоставленных услуг;

- анализ претензий по гарантиям, организация урегулирования и документирования вопросов с клиентами;

- принятие мер для закрепления клиентов на постоянное обслуживание, формирование базы данных клиентов.

4. Аптека, которая принимает заказы лекарств по телефону и осуществляет доставку лекарств заказчикам.

5. Фотосалон, в котором предоставляются следующие услуги: печать фотографий, дизайнерская обработка, фотопечать на футболках/кружках и т.п. В фотосалоне есть постоянные клиенты.

6. Учет заявок на подключение к Интернет и телевидению. Клиенты – физические лица. Виды и пакеты услуг могут быть различные. Дополнительно может быть предоставлено оборудование для подключения.

7. Склад продовольственных товаров. На склад поставляются продовольственные товары различных наименований. Поставки осуществляются несколькими поставщиками.

8. Медицинское учреждение, в котором предоставляются платные услуги: консультации, лечение, диагностика.

9. IT-отдел. Рабочее место системного администратора. Учет технического и программного обеспечения (движение по подразделениям, списания, конфигурации, ремонт и т.д.) выполняется вручную, «бумажным методом».

10. Автотранспортные перевозки. Основными задачами организации автотранспортных перевозок со стороны компании являются:

- предоставление информации о транспортных услугах;
- формирование путевых листов, подготовка товаротранспортных документов;
- разработка маршрутов перевозки грузов с учетом оптимальной загрузки;
- разработка графиков выпуска подвижного состава на линию и возвращения в парк;
- учет объектов подвижного состава;
- подготовка отчетности о выполненных работах;
- фиксирование состояния (производимые ремонты, осмотры, испытания);
- ведение базы заказчиков, предоставляемых услуг, сотрудников.

2 часть

(формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6)

Задание:

1. Выберите предметную область для проектирования информационной системы по таблице «Номер варианта для выполнения задания» (прил. 4). Студент может предложить свой вариант предметной области (что требует согласования с преподавателем до начала выполнения задания).

2. Выполните анализ бизнес-процессов в заданной предметной области.

3. Сформулируйте цели создания информационной системы в заданной предметной области.

4. Сформулируйте функциональные требования к информационной системе и представьте их в формализованном виде.

5. Выберите CASE-средство для проектирования информационно-логической модели ИС.

6. Спроектируйте информационно-логическую модель ИС.

7. Создайте схему данных на основе построенной модели.

8. Спроектируйте экранную форму пользовательского интерфейса ИС (например, основную форму одной из функциональной подсистемы).

9. Какие статьи затрат необходимо учесть в расчете затрат на создание системы?

10. После создания ИС что будет являться основными объектами тестирования? Какие виды испытаний следует выполнить для функционального тестирования ИС?

11. Какие дефекты могут быть обнаружены при тестировании ИС? Как их устранить?

12. Какие варианты интеграционных решений можно предложить для установки связей между информационными системами организации и создаваемой системой?

13. Что включает процедуры развертывания программного обеспечения ИС?

14. Настройка каких параметров программного обеспечения информационной системы должна быть выполнена в первую очередь?

Варианты предметных областей:

1. Продажа автомобилей. Организация предлагает к продаже новые и подержанные автомобили отечественного и иностранного производства. Покупателями являются физические лица. На каждую проданную машину оформляется отдельный заказ. Предполагается, что один и тот же клиент может выполнять несколько заказов, а одна и та же модель авто может быть заказана несколькими клиентами.

2. Продажа мобильных телефонов. Магазин предлагает к продаже мобильные телефоны различных производителей и аксессуары к ним (чехлы, брелки и др.). Покупателями магазина являются физические лица. На каждую покупку оформляется отдельный заказ. Заказ может включать несколько наименований товаров. В БД должна храниться информация о товарах (наименование, цена, производитель и др.) и производимых заказах.

3. Агентство недвижимости.

Агентство недвижимости предоставляет профессиональное сопровождение всех операций, которые возможны на рынке недвижимости. В первую очередь это продажа и покупка жилой и коммерческой недвижимости, а также аренда квартир, комнат, земельных участков. Сотрудники агентства недвижимости ежедневно работают над расширением базы данных квартир.

4. Учет успеваемости студентов. Куратором группы ведется учет успеваемости студентов (итоговые оценки за семестр). Учтеть, что одну дисциплину могут вести разные преподаватели. В учете необходимо отразить форму контроля (экзамен, зачет и др.), дату сдачи, оценку, студенту, преподавателя и др.

5. Учет заявок на подключение к Интернет и телевидению. Клиенты – физические лица. Виды и пакеты услуг могут быть различные. Дополнительно может быть предоставлено оборудование для подключения.

6. Фитнес-клуб.

Целью создания информационной системы для Фитнес-клуба является автоматизация основных процессов, связанных с предоставляемых услуг. Пользователями данной информационной системы будут являться сотрудники Фитнес-клуба: администраторы. В информационной системе должен быть обеспечен ввод и хранение информации о залах, абонеентах, клиентах и инструкторах (тренерах).

Поэтому входными данными для проектирования информационной системы должны быть следующие характеристики:

- информация о абонеентах: описание, цена, занятие;
- информация о залах: название, описание зала;
- информация о тренерах: фамилия, имя и отчество тренера, личные достижения;
- информация о клиентах: фамилия, имя, отчество и телефон клиента;

Информационная система фитнес-клуба должна выполнять следующие задачи: предоставлять возможность для внесения, изменения и удаления информации о тренерах, клиентах, абонеентах, о продажах, залах и занятиях.

7. Мебельный салон.

Рассматриваемый мебельный салон является частным предприятием, где можно купить мебель или целую зону мебели с доставкой или без нее.

В мебельном салоне есть такие виды мебели, как: гостиная, кухонный уголок, детская мебель, спальня, компьютерный стол, шкаф-купе, стеллаж, прихожая и т.д.

Мебельный салон предоставляет следующие услуги:

- непосредственная продажа мебели по каталогу;
- доставка проданной мебели по городу;
- возможность заказа мебели, если таковой нет в наличии или на складе;
- предоставление скидок на покупки для постоянных клиентов.

8. Ресторан.

Ресторан является предприятием общественного питания, осуществляющим производство и реализацию продукции.

Ресторан специализируется на обслуживании клиентов и работает с широким ассортиментом блюд.



В ресторане осуществляются следующие виды услуг:

- подбор блюд в зависимости от предпочтений, заявленных клиентом;
- оформление заказов;
- обслуживание осуществляется официантом;
- предоставление информации о блюдах (состав, вес, калорийность);
- предоставление возможности предварительного заказа столов.

Для достижения поставленных целей данная система должна включать в себя ряд функций:

- ввод и редактирование информации о блюдах;
- ведение реестра данных о клиентах;
- учет сотрудников;
- учет заказов;
- учет предварительных заказов на столы.

#### 9. Гостиничный комплекс.

Гостиничный комплекс является частным предприятием, предоставляющим номера для клиентов. Данная гостиница позволяет забронировать отдельный номер, а также узнать информацию о номере.

База должна выполнять следующие задачи:

- содержать сведения о гостинице, номерах, клиентах, стоимости номеров, и т.д.;
- формировать информацию о занятых номерах;
- позволять в любое время просматривать информацию о гостинице, номерах, а также

модифицировать ее;

- обеспечивать поиск конкретного клиента путем указания его ФИО, а также выводить информацию по клиентам;

- база данных позволяет полностью автоматизировать информацию о номерах гостиницы, а также облегчает рабочую деятельность гостиниц.

#### 10. Телефонный справочник.

Телефонный справочник представляет собой общедоступную информацию телефонных номеров абонентов и организаций.

Телефонный справочник имеет огромную базу абонентов мобильной и домашней связи, фамилии и инициалы абонента, адрес проживания и электронную почту. Также в телефонном справочнике находится база организаций и дополнительных данных пользователя.

Телефонный справочник специализируется на быстром поиске необходимого абонента и/или организации.

В телефонном справочнике предоставляется следующая информация: фамилия и инициалы абонента;

- название организации;
- электронная почта абонента/организации;
- домашний телефон абонента/организации;
- сотовый телефон абонента/организации;
- адрес абонента и/организации;
- факс и сайт организации.

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем» основана на использовании Положения о балльной и рейтинговой системах оценивания, принятой в институте, и технологической карты дисциплины.

№ п/п	Показатели оценивания	Шкала оценивания
<b>Текущий контроль</b>		
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)	0-35
2	Письменное задание (реферат)	0-25
3	Практическое задание (кейс)	0-50
<i>Итого текущий контроль</i>		75
<b>Промежуточная аттестация</b>		
4	Итоговая работа	25
<i>Итого промежуточная аттестация</i>		25
<b>ИТОГО по дисциплине</b>		<b>100</b>

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

Максимальное количество баллов по результатам текущего контроля – 75.

Максимальное количество баллов на экзамене – 25.

Уровень подготовленности обучающегося соответствует трехуровневой оценке компетенций в зависимости от набранного количества баллов по дисциплине.

	<b>Уровень овладения</b>		
	<b>Пороговый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>	<b>Превосходный уровень</b>
<b>Набранные баллы</b>	50-69	70-85	86-100

Шкала итоговых оценок успеваемости по дисциплине «Проектирование информационных систем» соответствует Положению о балльной и рейтинговой системах оценивания и отражена в технологической карте дисциплины.

#### Зачёт

Количество баллов	Оценка
50-100	зачтено
0-49	не зачтено

#### Экзамен

Количество баллов	Оценка
86-100	отлично
70-85	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *Основная литература:*

1. Кугаевских А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 256 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573827>
2. Лисяк В. В. Разработка информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. - 97 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875>

### *Дополнительная литература:*

1. Хританков А. С., Полежаев В. А., Андрианов А. И. Проектирование на UML: сборник задач [Электронный ресурс]: сборник задач и упражнений. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 242 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483549>
2. Киселева Т. В. Программная инженерия [Электронный ресурс]: курс лекций. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. - 130 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563341>
3. Цветков А. А. Теория и практика бизнес-анализа в ИТ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 100 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576480>
4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с. : ил., табл. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194>
5. Чушев А. В. Распределенные информационные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. - 252 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571521>
6. Лагереv Д. Г., Коростелеv Д. А., Азарченков А. А., Коптенок Е. В. Программная инженерия: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: практикум. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 157 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602232>
7. Сидорова Н. П. Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем» [Электронный ресурс]: методическое пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 51 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500239>
8. Проектирование информационных систем: курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. - 150 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *Информационные ресурсы образовательной организации:*

1. <http://www.sibit.sano.ru/> - официальный сайт образовательной организации.
2. <http://do.sano.ru> - система дистанционного обучения Moodle (СДО Moodle).
3. <http://www.ebiblioteka.ru/> - базы данных East View.
4. <http://grebennikon.ru/> - Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников».
5. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование».
6. [www.uceba.com](http://www.uceba.com) - Образовательный портал «Учёба».
7. <https://academic.microsoft.com> - международная научная реферативная база данных.
8. <https://scholar.google.ru> - международная научная реферативная база данных.
9. <http://lib.ru> - Электронная библиотека Максима Мошкова.
10. <https://www.uml.org> - официальный сайт UML.
11. <https://www.eclipse.org/ide> - официальный сайт IDE Eclipse официальный сайт IDE Eclipse.
12. <https://www.dbdesigner.net> - онлайн-средство проектирования.

13. <http://ramussoftware.com> - официальный сайт системы проектирования Ramus.
14. <https://erdplus.com/#/> - онлайн-средство проектирования.
15. <https://app.diagrams.net> - онлайн-средство проектирования.
16. <https://www.diagrameditor.com> - онлайн-средство проектирования.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе изучения учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» следует:

1. Ознакомиться с рабочей программой дисциплины. Рабочая программа содержит перечень разделов и тем, которые необходимо изучить, планы лекционных и лабораторных работ, вопросы к текущей и промежуточной аттестации, перечень основной, дополнительной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» и т.д.

2. Ознакомиться с календарно-тематическим планом самостоятельной работы обучающихся.

3. Посещать теоретические (лекционные) занятия, лабораторные работы.

4. При подготовке к лабораторным работам, а также при выполнении самостоятельной работы следует использовать методические указания для обучающихся.

Учебный план курса «Проектирование информационных систем» предполагает в основе изучения предмета использовать лекционный материал и основные источники литературы, а в дополнение – методические материалы к лабораторным работам.

Кроме традиционных лекций, лабораторных работ (перечень и объем которых указаны) целесообразно в процессе обучения использовать и активные формы обучения.

Примерный перечень активных форм обучения:

- 1) беседы и дискуссии;
- 2) кейсы и практические ситуации;
- 3) индивидуальные творческие задания;
- 4) творческие задания в группах;
- 5) практические работы.

На лекциях студенты должны получить систематизированный материал по теме занятия: основные понятия и положения, классификации изучаемых явлений и процессов, и т.д.

Лабораторные работы предполагают более детальную проработку темы по каждой изучаемой проблеме, анализ теоретических и практических аспектов проектирования ИС. Для этого разработаны практические задания, темы рефератов и тесты. При подготовке к лабораторным работам следует акцентировать внимание на значительную часть самостоятельной практической работы студентов.

Для более успешного изучения курса преподавателю следует постоянно отсылать студентов к учебникам, периодической печати. Освоение всех разделов курса предполагает приобретение студентами умений самостоятельного анализа методов, инструментов и технологий проектирования ИС, умение работать с научной литературой.

При изучении курса наряду с овладением студентами теоретическими положениями курса уделяется внимание приобретению практических умений с тем, чтобы они смогли успешно применять их в своей профессиональной деятельности.

Большое значение при проверке знаний и умений придается тестированию и подготовке рефератов по темам курса.

Активные формы проведения занятий открывают большие возможности для проверки усвоения теоретического и практического материала.

Основная учебная литература, представленная учебниками и учебными пособиями, охватывает все разделы программы по дисциплине «Проектирование информационных систем». Она изучается студентами в процессе подготовки к лабораторным работам, зачету и экзамену. Дополнительная учебная литература рекомендуется для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным работам, при написании рефератов и др.

## 10. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При подготовке и проведении учебных занятий по дисциплине студентами и преподавателями используются следующие современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (договор № 109-08/2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям базовой коллекции ЭБС «Университетская библиотека онлайн» от 01 сентября 2021 г. (<http://www.biblioclub.ru>).

2. Интегрированная библиотечно-информационная система ИРБИС64 (договор № С 2-08 - 20 о поставке научно-технической продукции – Системы Автоматизации Библиотек ИРБИС64 – от 19 августа 2020 г., в состав которой входит База данных электронного каталога библиотеки СИБИТ Web-ИРБИС 64 (<http://lib.sano.ru>).

3. Справочно-правовая система КонсультантПлюс (дополнительное соглашение №1 к договору № 11/01-09 от 01.09.2009).

4. Электронная справочная система ГИС Омск.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются следующие помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
Мультимедийная учебная аудитория № 210. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации	Учебная мебель (36 столов, 74 стула, доска маркерная, трибуна, стол и стул преподавателя). Мультимедийное демонстрационное оборудование (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, аудиокolonки - 5шт.) Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware; (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель) Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

<p>Мультимедийная учебная аудитория № 211. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации</p>	<p>Учебная мебель (27 столов, 54 стула, маркерная доска, трибуна, стол и стул преподавателя). Мультимедийное демонстрационное оборудование (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, аудиокolonки - 5шт.) Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); (коммерческая лицензия, отечественный производитель); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Мультимедийная учебная аудитория № 304. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации</p>	<p>Учебная мебель (22 стола, 44 стула, доска маркерная, трибуна, стол и стул преподавателя). Мультимедийное оборудование (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, колонки - 2 шт.). Учебно- наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 домашняя для одного языка, ID продукта: 00327-30584-64564- ААОЕМ; (коммерческая лицензия, иностранный производитель) Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01 - 09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>

<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов № 305. помещение для самостоятельной работы обучающихся, научно - исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Учебная мебель (10 столов одноместных, 3 круглых стола, 27 стульев, доска маркерная, доска информационная, трибуна, стеллаж - 2 шт., стол и стул преподавателя). Мультимедийное оборудование (проектор, экран, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института, колонки - 2 шт.). Ноутбук DELL - 8 шт. Ноутбук HP - 2 шт. Персональный компьютер - 1 шт. СПС «Консультант Плюс». Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro Russian, Number License: 69201334 OPEN 99384269ZZE1912 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office 2016 standart Win64 Russian, Number License 67568455 OPEN 97574928ZZE1810 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security – Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947; (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware. (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Мультимедийная учебная аудитория № 312. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации</p>	<p>Учебная мебель (50 столов, 100 стульев, доска маркерная, трибуна, стол и стул преподавателя); Мультимедийное оборудование (проектор, экран, компьютер, колонки - 2 шт.). Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель) Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>

<p>Лаборатория иностранных языков и информационных дисциплин № 401. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Учебная мебель (8 столов, 13 стульев, доска маркерная, доска информационная, стол и стул преподавателя). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лингафонное оборудование (компьютер, интерактивная доска, наушники с микрофоном 10 шт., специальное программное обеспечение - JoyClass). Лицензионное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. Мультимедиапроектор, интерактивная доска. Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Russian, NumberLicense: 62668511 OPEN 91741712ZZE1503 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); MicrosoftOffice 2016 StandartWin64 Russian, NumberLicense 66020759 OPEN 96028013ZZE1711 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); ConsultantPlus - Договор 11/01 - 09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация); AdobeAcrobatReader, лицензия freeware; Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947; MicrosoftAccess 2016, NumberLicense: 69201333 OPEN 99384269ZZE1912 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); JoyClass, Договор №36/15-Л от 26.10.2015 г. СППР "Выбор", Договор № 10 от 06.02.2018 г. NetBeansIDE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudio 2017 CE (C#, C++), лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudio 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftVisualStudioCommunity, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MicrosoftSQL 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Notepad ++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MySQL, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); OracleSQLDeveloper, лицензия freeware; MicrosoftSOAToolkit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); CADE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Denwer 3 webserver, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель);</p>
--	--



Dev-C++, лицензия freeware; IDEEclipse, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JDK 6, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Freepascal, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Lazarus, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Geany, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JavaDevelopmentKit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); TheRProject, лицензия freeware 9 (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); NetBeansIDE8, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); StarUML 5.0.2, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); EViews 9 StudentVersionLite, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gretl, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Matrixer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Maxima, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Xmind, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); BPWIN, лицензия freeware; Gimp, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IrfanView, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); SMARTBoard, Акт №ДС – 0001621 от 06.12.12 г., Акт №ДС – 0001620 от 06.12.12 г.; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лаборатория иностранных языков и информационных дисциплин № 403. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно- исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Учебная мебель (10 столов, 18 стульев). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лингафонное оборудование (компьютер, мониторы 2 шт., наушники с микрофоном 10 шт.). Лицензионное программное обеспечение (NetClass). Учебно-наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional Russian, Number License: 43817654 OPEN 63807614ZZE1004 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office 2007 Standart Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109- 064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); CorelDRAW Graphics Suite X4, Order 3056570 15.04.2008 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); NetClass PRO, Акт № ДС-0000349 от 12.02.13 г. NetBeans IDE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft Visual Studio 2017 CE (C#, C++), лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft Visual Studio 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft Visual Studio Community, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft SQL 2010 Express, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Notepad ++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); MySQL, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Oracle SQL Developer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Microsoft SOAP Toolkit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); CADE, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Denwer 3 web server, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель);

Dev-C++, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IDE Eclipse, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); JDK 6, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); FreePascal, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Lazarus, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Geany, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Java Development Kit, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); The R Project, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); NetBeans IDE8, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); StarUML 5.0.2, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); EViews 9 Student Version Lite, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gretl, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Matrixer, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Maxima, лицензия freeware; Xmind, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); BPWIN, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Gimp, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); IrfanView, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.

<p>Мультимедийная учебная аудитория № 422. для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации</p>	<p>Учебная мебель (18 столов, 36 стульев, доска маркерная, трибуна, шкаф, стол и стул преподавателя). Мультимедийное демонстрационное оборудование (интерактивная доска, компьютер с выходом в интернет, 2 аудиокolonки). Программное обеспечение: Microsoft Windows 8 Professional Russian, Number License: 61555010 OPEN 91563139ZZE1502 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2007 Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus - Договор 11/01 - 09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Adobe Acrobat Reader, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947; 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Лаборатория математических и информационных дисциплин № 416. для проведения занятий семинарского типа (практических занятий и лабораторных работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, научно- исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Учебная мебель (11 столов, 22 стула, доска информационная - 2 шт., шкаф, стол и стул преподавателя). Персональные компьютеры для работы в электронной образовательной среде с выходом в Интернет - 10 шт. Лицензионное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. Учебно- наглядные пособия. Тематические иллюстрации. Программное обеспечение: AstraLinux Special Edition РУСБ.10015-01, Лицензионный договор АО «НПО РусБИТех» № РБТ-14/1688-01-ВУЗ (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); Consultant Plus - Договор 11/01-09 от 01.09.2009 г. Доп.соглашение №1 (автопродлонгация) (коммерческая лицензия, отечественный производитель ПО); OpenOffice 4.1.1, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); LibreOffice, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); 2GIS, лицензия freeware (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>

<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов № 413. библиотека (читальный зал), помещение для самостоятельной работы обучающихся, научно-исследовательской работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Учебная мебель (9 столов, 23 стула, мягкая зона). Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института - 6 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 8.1 Pro Russian, Number License: 63726920 OPEN 91563139ZZE1502 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Windows 10 Pro Number License 67568455 OPEN 97574928ZZE1810 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office 2007 standart Win32 Russian, Number License 42024141 OPEN 61960499ZZE0903 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Microsoft Office Standart 2019 Number License 67568455 OPEN 97574928ZZE1810 (коммерческая лицензия, иностранный производитель); Consultant Plus (коммерческая лицензия, отечественный производитель); Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО, иностранный производитель); Kaspersky Endpoint Security - Russian Edition, лицензия № 1356-181109-064939-827-947 (коммерческая лицензия, отечественный производитель); 2GIS (свободно распространяемое ПО, отечественный производитель). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Аудитория № 420. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - компьютерного оборудования и хранения элементов мультимедийных лабораторий</p>	<p>Мебель (4 стола, 4 стула, стеллажи), 4 персональных компьютера для системного администратора, ведущего специалиста информационного отдела, инженера-электронщика, 10 серверов. Паяльная станция, стеллаж, 15 планшетных компьютеров, наушники для лингафонного кабинета, запасные части для компьютерного оборудования.</p>
<p>Аудитория № 003. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Станок для сверления, угловая шлифовальная машина, наборы слесарных инструментов для обслуживания учебного оборудования, запасные части для столов и стульев. Стеллаж, материалы для сопровождения учебного процесса.</p>

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются следующие комплекты лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Наименование	Основание	Описание
Microsoft Office Professional Plus 2013	Open License 62668528	Пакет электронных редакторов
Microsoft Office Standard 2016	Open License 66020759	Пакет электронных редакторов

Microsoft Office Standard 2013	Open License 637269920	Пакет электронных редакторов
Microsoft Office Standard 2007	Open License 42024141	Пакет электронных редакторов
OpenOffice 4.1.1	Freeware	Пакет электронных редакторов
LibreOffice	Freeware	Пакет электронных редакторов
MySQL	Freeware	ПО для создания и администрирования баз данных
Oracle SQL Developer	Freeware	ПО для создания и администрирования баз данных
Microsoft Access 2016	Open License	ПО для создания и администрирования баз данных
IDE Eclipse	Freeware	Среда разработки модульных приложений, программирование.
Microsoft SQL 2010 Express	Freeware	ПО для создания и администрирования баз данных
NetBeans IDE8	Freeware	интегрированная среда разработки приложений, ПО
JoyClass	Договор №36/15-Л от 26.10.2015 г.	Лингафонный кабинет
NetClass PRO	Акт № ДС-0000349 от 12.02.13 г.	Лингафонный кабинет
Microsoft Visual Studio Community	Freeware для академических учреждений	Интегрированная среда разработки для создания современных приложений Android, IOS и Windows, а также веб-приложений и облачных служб
Microsoft Project 2010	Акт № ГАРТ0006235 от 25.04.2012 г	Пакет электронных редакторов
Notepad ++	Freeware	Пакет электронных редакторов
Microsoft Visual Studio 2017 CE (C#, C++)	Подписка на 3 года	Интегрированная среда разработки приложений, ПО
Dev-C++	Freeware	Приложение по программированию
CADE	Freeware	CAD-программа для проектирования схем, изделий, деталей, предметов, конструкций

Java Development Kit	Freeware	Приложение по программированию
Denwer 3 web server	Freeware	Серверное ПО
JDK 6	Freeware	Среда разработки модульных приложений, программирование
Geany	Freeware	среда разработки программного обеспечения
Adobe Acrobat Reader	Freeware	Пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF
StarUML 5.0.2	Freeware	платформа для моделирования, программирование
RamusEducational	Freeware	Бесплатная программа для моделирования бизнес-процессов

## **12. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены вузом или могут использоваться собственные технические средства. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на выполнение заданий текущего контроля. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

## Технологическая карта дисциплины

Наименование дисциплины	Проектирование информационных систем
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет

№	Виды учебной деятельности студентов	Форма отчетности	Баллы (максимум)
<b>Текущий контроль</b>			
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)		
2	Выполнение письменного задания (реферат)	Письменная работа	
3	Выполнение практического задания (кейс)	Письменная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
4	Выполнение итоговой работы	Итоговая работа, тест	
<b>Итого по дисциплине:</b>			100

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(уч. степень, уч. звание, должность, ФИО преподавателя)

Подпись



## Технологическая карта дисциплины

Наименование дисциплины	Проектирование информационных систем
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

№	Виды учебной деятельности студентов	Форма отчетности	Баллы (максимум)
<b>Текущий контроль</b>			
1	Посещение и работа на лекционных и практических занятиях (собеседование, контрольная работа, круглый стол и дискуссия)		
2	Выполнение письменного задания (реферат)	Письменная работа	
3	Выполнение практического задания (кейс)	Письменная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
4	Выполнение итоговой работы	Итоговая работа, тест	
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>100</b>

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(уч. степень, уч. звание, должность, ФИО преподавателя)

Подпись

## Номер варианта для выполнения реферата

<b>Буква фамилии</b>	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о
<b>Номер темы реферата</b>	1 или 15	2 или 16	3 или 17	4 или 18	5 или 19	6 или 20	7 или 14	8 или 13	9 или 12	10 или 1	11 или 2	12 или 3	13 или 4	14 или 5
<b>Буква фамилии</b>	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	э	ю	я
<b>Номер темы реферата</b>	15 или 6	16 или 7	17 или 8	18 или 9	19 или 10	20 или 4	1 или 5	2 или 6	3 или 7	4 или 8	5 или 7	6 или 8	7 или 9	8 или 10

## Номер варианта для выполнения практического задания и итоговой работы

<b>Буква фамилии</b>	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о
<b>Номер темы</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4
<b>Буква фамилии</b>	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	э	ю	я
<b>Номер темы</b>	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица «Подсистемы ИС»

	<b>Подсистема</b>	<b>Описание</b>
<b>Функциональные</b>	Формирование заявок	1) Формирование заявок на установку/ремонт оборудования 2) .....
	.....	...
<b>Обеспечивающие</b>	Информационное обеспечение	1) Локальные классификаторы в базе данных 2) ...
	.....	...

## Тестовые задания по дисциплине

## 1 часть

1. На стадии проектирования «Разработка концепции АИС» выполняется

1. Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям
2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ
3. Разработка и утверждение технического задания на создание АС
4. Разработка документации на АС и ее части
5. Изучение объекта

2. Дружественность интерфейса АРМ означает

1. удобство работы с меню и экранными формами, их оснащенность системами помощи и подсказками
2. возможность ведения количественного и аналитического учета
3. возможность модификации программного и аппаратного обеспечения АРМ
4. возможность изменения структуры базы данных системы

3. В разрабатываемом проекте автоматизируются функции маркетолога отдела рекламы и маркетинга. Объектом автоматизации является

1. отдел рекламы и маркетинга
2. маркетолог
3. организация, в которой работает маркетолог
4. рабочее место маркетолога

4. Совокупность методов и средств, предназначенных для создания оптимальных условий деятельности человека, образует

1. Эргономическое обеспечение
2. Математическое обеспечение
3. Информационное обеспечение
4. Лингвистическое обеспечение

5. К составу методического обеспечения относятся

1. санитарно-гигиенические требования, инструкция по охране труда при работе на ПК
2. договор на разработку программного обеспечения, дополнительное соглашение
3. руководство пользователей по работе с системой, инструкции по заполнению документов
4. операционные системы, оболочки

6. К составу правового обеспечения относятся

1. должностные инструкции персонала, рекомендации по внедрению
2. совокупность показателей, справочные данные
3. договор на разработку программного обеспечения, акт сдачи-приемки
4. руководство пользователей по работе с системой, инструкции по заполнению документов

7. К составу организационного обеспечения относятся

1. должностные инструкции персонала, рекомендации по внедрению
2. совокупность показателей, справочные данные
3. офисные программы, CASE-средства

4. руководство пользователей по работе с системой, инструкции по заполнению документов

8. Разработка ИС ведется итерациями с циклами обратной связи между этапами; время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки. Данное описание характеризует следующую модель жизненного цикла

1. каскадная модель
2. поэтапная модель с промежуточным контролем
3. спиральная модель

9. К вспомогательным процессам жизненного цикла (в соответствии с базовым международным стандартом ISO/IEC 12207) относятся

1. приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение.
2. документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, разрешение проблем, аудит.
3. создание инфраструктуры, управление, обучение, совершенствование.

10. Выберите правильный порядок конечных стадий канонического проектирования ИС

1. Технический проект, Рабочая документация, Сопровождение ИС, Ввод в действие.
2. Рабочая документация, Технический проект, Ввод в действие, Сопровождение ИС.
3. Технический проект, Рабочая документация, Ввод в действие, Сопровождение ИС
4. Технический проект, Ввод в действие, Рабочая документация, Сопровождение ИС

11. К организационным процессам жизненного цикла (в соответствии с базовым международным стандартом ISO/IEC 12207) относятся:

1. приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение.
2. документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, разрешение проблем, аудит.
3. аттестация, совместная оценка, верификация.
4. создание инфраструктуры, управление, обучение, совершенствование.

12. Отрицательные аспекты существующей ситуации, представленные в виде иерархии, называются

1. Деревом целей
2. Деревом проблем
3. Операционной диаграммой

13. В данной архитектуре между серверами и клиентами нет различий и систему можно представить как набор взаимодействующих объектов, местоположение которых не имеет особого значения

1. «Файл-сервер»
2. «Клиент-сервер»
3. архитектура распределенных систем
4. централизованная архитектура

14. Какое утверждение неверно для спиральной модели жизненного цикла информационной системы

1. Делает упор на начальные этапы жизненного цикла: анализ и проектирование
2. Переход на следующий уровень не может быть осуществлен до полного завершения предыдущего
3. Каждый виток спирали соответствует созданию фрагмента или версии программного обеспечения (ПО), на нем уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка спирали. Таким образом, углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который доводится до реализации.

4. Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения необходимо ввести временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла.

15. «Пошаговое уточнение», «анализ сообщений» - это основные классические стратегии, на которых основана реализация метода

1. расширения ядра
2. нисходящего проектирования
3. восходящего проектирования

16. При использовании данных методов в первую очередь создается основная часть программы. Затем она постепенно расширяется, пока не будет полностью сформирована управляющая структура разрабатываемой программы

1. расширения ядра
2. нисходящего проектирования
3. восходящего проектирования

17. Основным недостатком данного метода является то, что разработка программного средства начинается с несущественных, вспомогательных деталей

1. расширения ядра
2. нисходящего проектирования
3. восходящего проектирования

18. Основные шаги при разработке ПО выполняются в следующем порядке

1. Анализ, разработка, проектирование, тестирование, внедрение, эксплуатация
2. Анализ, проектирование, разработка, тестирование, эксплуатация, внедрение
3. Анализ, проектирование, разработка, внедрение, тестирование, эксплуатация
4. Анализ, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, эксплуатация

19. Создание модели будущего ПО, выбор архитектуры, выбор конкретных технических решений выполняются на стадии

1. Анализа
2. Проектирования
3. Разработки
4. Тестирования

20. Кодирование логики, модульное тестирование, интеграция выполняются на стадии

1. Анализа
2. Проектирования
3. Разработки
4. Тестирования

21. Подсистема складского хозяйства, подсистема, подсистема учета поставок – это примеры

1. функциональных подсистем
2. основных обеспечивающих подсистем
3. дополнительных обеспечивающих подсистем

22. Информационно-поисковые, информационно-решающие ИС – это виды информационных систем, выделяемые по признаку

1. степень автоматизации информационных процессов
2. тип хранимых данных
3. характер обработки
4. сфера применения

23. «Тонкий» и «толстый» клиент – это разновидности архитектуры

1. «Файл-сервер»
2. «Клиент-сервер»
3. архитектура распределенных систем

24. К общим концепциям проектирования ИС не относится

1. улучшение и повышение продуктивности бизнес-процессов
2. выбор языка программирования
3. улучшение операционной бизнес-деятельности
4. повышение эффективности управления
5. повышение продуктивности работы пользователей
6. уменьшение стоимости поддержки жизненного цикла ПО
7. улучшение характеристик безопасности

25. Совокупность языковых средств, используемых на разных этапах создания системы с целью повышения эффективности разработки и облегчения общения человека и ЭВМ образует

1. лингвистическое обеспечение
2. организационное обеспечение
3. информационное обеспечение
4. эргономическое обеспечение

26. К основным обеспечивающим подсистемам АС относятся

1. Информационное, программное, техническое, организационное
2. Правовое, программное, техническое, математическое
3. Информационное, программное, техническое, математическое
4. Лингвистическое, программное, техническое, информационное

27. К составу информационного обеспечения относятся

1. классификаторы и кодификаторы информации
2. руководство пользователей по работе с системой, инструкции по заполнению документов
3. методы математической статистики
4. операционные системы, оболочки

28. К составу эргономического обеспечения относятся

1. нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика
2. санитарно-гигиенические требования, инструкция по охране труда при работе на ПК
3. инструментальные средства разработки и системы программирования
4. руководство пользователей по работе с системой, инструкции по заполнению документов

29. Стратегические, функциональные, операционные ИС – это виды информационных систем, выделяемые по признаку



1. уровень управления
2. тип хранимых данных
3. характер обработки
4. сфера применения

30. Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов ИС, называется

1. обеспечивающей подсистемой
2. функциональной подсистемой
3. аппаратом управления
4. архитектурой

31. Принципом объектно-ориентированного анализа и проектирования, который определяет возможность декомпозиции проектируемой системы на совокупность сильно связанных и слабо сцепленных модулей, является

1. принцип абстрагирования
2. принцип инкапсуляции
3. принцип модульности
4. принцип иерархии
5. принцип многомодельности

32. Принципом объектно-ориентированного анализа и проектирования, который предписывает включать в модель только те аспекты предметной области, которые имеют непосредственное отношение к выполнению проектируемой системой своих функций, является

1. принцип абстрагирования
2. принцип инкапсуляции
3. принцип модульности
4. принцип иерархии
5. принцип многомодельности

33. Гибким подходом к разработке, включающим разные методологии (Scrum, Канбан, XP, Lean и другие), является

1. Agile
2. Метод нисходящего проектирования
3. Технология RAD
4. Все ответы верны

34. Совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в АС при ее функционировании – это

1. информационное обеспечение
2. лингвистическое обеспечение
3. организационное обеспечение
4. эргономическое обеспечение

35. К составу лингвистического обеспечения относятся

1. классификаторы и кодификаторы информации
2. совокупность показателей, справочные данные
3. информационные языки для описания документов, показателей, реквизитов

4. руководство пользователей по работе с системой, инструкции по заполнению документов

36. Архитектура программной системы – это

1. декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем
2. определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие
3. вариации состава выделенных компонент

37. Охватывает период жизненного цикла сложных комплексов программ, начиная от формулирования первичного замысла на создание или модернизацию системы и до начала детального проектирования и разработки ПС

1. Техническое проектирование
2. Логическое проектирование
3. Концептуальное проектирование
4. Системное проектирование

38. Достижение определенной совокупности целей за счет выполнения бизнес-процессов называется

1. Деревом целей
2. Деревом проблем
3. Операционной диаграммой

39. Принципом объектно-ориентированного анализа и проектирования, который предписывает выполнять иерархическое построение моделей сложных систем на различных уровнях детализации, является

1. принцип абстрагирования
2. принцип инкапсуляции
3. принцип модульности
4. принцип иерархии
5. принцип многомодельности

40. Принципом объектно-ориентированного анализа и проектирования, который предписывает разделять элементы абстракции на секции с различной видимостью, является

1. принцип абстрагирования
2. принцип инкапсуляции
3. принцип модульности
4. принцип иерархии
5. принцип многомодельности

41. Информационная система должна обеспечивать функционирование объекта с заданной точностью. Данное утверждение отражает принцип построения

1. экономичность
2. интегральность
3. соответствие
4. адаптивность

42. По сфере применения выделяют информационные системы

1. информационно-справочные системы и информационно-поисковые системы
2. бухгалтерские, финансовые, налоговые, промышленные

3. региональные, локальные, глобальные
4. внешние и внутренние

43. Из перечисленных требований к ИС выберите те, которые относятся к функциональным (предусмотрено несколько вариантов ответов)

1. возможность восстановления системы после сбоев
2. формирование отчетных форм
3. отказоустойчивость
4. расширенный поиск
5. отношение количества проведенных испытаний и времени тестирования
6. парольная аутентификация

44. Стратегические, функциональные, операционные ИС – это виды информационных систем, выделяемые по признаку

1. уровень управления
2. тип хранимых данных
3. характер обработки
4. сфера применения

45. Выберите правильный порядок конечных стадий канонического проектирования ИС

1. Технический проект, Рабочая документация, Сопровождение ИС, Ввод в действие
2. Рабочая документация, Технический проект, Ввод в действие, Сопровождение ИС
3. Технический проект, Рабочая документация, Ввод в действие, Сопровождение ИС
4. Технический проект, Ввод в действие, Рабочая документация, Сопровождение ИС

46. Проектирование, которое заключается в адаптации состава и характеристик типовой ИС в соответствии с моделью объекта автоматизации, называется

1. Каноническим проектированием
2. Модельно-ориентированным проектированием
3. Параметрически-ориентированным проектированием
4. Типовым проектированием

47. Фактографические и документальные ИС – это виды информационных систем, выделяемые по признаку

1. степень автоматизации информационных процессов
2. тип хранимых данных
3. характер обработки
4. сфера применения

48. Из перечисленных требований к ИС выберите те, которые относятся к нефункциональным (предусмотрено несколько вариантов ответов)

1. масштабируемость
2. аналитические функции и возможность построения диаграмм
3. лицензирование
4. ведение справочников
5. пользовательский интерфейс
6. создание запросов

49. Главная особенность данного вида модели – концентрация на возможных рисках. Для их оценки даже выделена соответствующая стадия

1. Каскадная модель
2. Спиральная модель
3. Итеративная модель
4. Водопадная модель

50. Разновидностями agile-подхода являются (предусмотрено несколько вариантов ответа)

1. scrum
2. технология RAD
3. kanban
4. водопадная модель

## 2 часть

1. К моделям в структурном анализе и проектировании не относится

1. IDEF3
2. DFD
3. SADT
4. IDEF1X

2. Функциональные требования к информационной системе определяют

1. ЧТО система должна делать
2. с соблюдением КАКИХ УСЛОВИЙ система должна работать
3. КТО должен работать с системой
4. КОГДА система должна работать

3. Валидация – это

1. обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков
2. проверка правильности трансформации проекта в код реализации
3. выявление всех ошибок

4. Бизнес-требования к программной системе определяют

1. цели и задачи пользовательской системы, которые должны достигаться пользователями при помощи системы
2. поведение программной системы, которая должна быть создана для предоставления возможности выполнения пользователями своих обязанностей в рамках бизнес-требований
3. высокоуровневые цели организации (потребителя) разрабатываемого программного обеспечения

5. Процесс «извлечения» требований основан на

1. санитарно-гигиенические требования, инструкция по охране труда при работе на ПК
2. программного проекта ПО
3. взаимодействию между разработчиками и пользователями ПО
4. взаимодействию разработчиков и заказчиков ПО

6. Источниками требований к программному обеспечению являются

1. цели разработки;

2. информация о предметной области;
3. организационная среда;
4. мнение заинтересованных лиц-пользователей;
5. все перечисленное

#### 7. На этапе тестирования пользователь выполняет

1. синтаксические отладки
2. выбор тестов и метода тестирования
3. определение формы выдачи результатов
4. разработку программной документации

#### 8. Свойство интегрируемости ИС включает

1. возможность реализации заложенных в систему функций
2. возможность гибкого управления системой
3. возможность взаимодействия нескольких технологий при решении поставленных задач
4. возможность применения математических методов при решении поставленных задач

#### 9. Аспект качества Functionality включает

1. Функциональные возможности, безопасность, общие вопросы
2. Эргономические характеристики, согласованность, документацию
3. Частоту/серьезность отказов, восстанавливаемость, предсказуемость, точность
4. Скорость, использование ресурсов, пропускную способность, время отклика

10. Предназначен для определения полноты соответствия заданных требований и созданного ПО их конкретному функциональному назначению

1. процесс верификации
2. процесс аттестации
3. процесс обеспечения качества
4. решения проблем

11. Предназначен для определения соответствия функционирования программных продуктов требованиям и условиям, реализованным в предшествующих работах

1. процесс обеспечения качества
2. процесс аудита
3. процесс верификации

#### 12. Case-средством является программный продукт

1. NetBeans
2. Eclipse IDE
3. ERwin Data Modeler
4. Notepad++

#### 13. Диаграммы потоков данных описывают

1. потоки данных внутри набора процессов
2. динамическое взаимодействие, происходящее в группе объектов
3. потоки работ и управления
4. потоки управления переходами между состояниями.

#### 14. Аспект качества Reliability включает

1. Функциональные возможности, безопасность, общие вопросы;
2. Эргономические характеристики, согласованность, документацию;
3. Частоту/серьезность отказов, восстанавливаемость, предсказуемость, точность;
4. Скорость, использование ресурсов, пропускную способность, время отклика.

#### 15. Аспект качества Performance включает

1. Функциональные возможности, безопасность, общие вопросы;
2. Эргономические характеристики, согласованность, документацию;
3. Частоту/серьезность отказов, восстанавливаемость, предсказуемость, точность;
4. Скорость, использование ресурсов, пропускную способность, время отклика

#### 16. UML – это

1. язык программирования, имеющий синтаксис схож с C ++
2. унифицированный язык визуального моделирования, использует нотацию диаграмм
3. набор стандартов и спецификаций качества программного обеспечения
4. набор требований к программному обеспечению

#### 17. Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?

1. абстракция
2. декомпозиция
3. реинжиниринг
4. композиция

#### 18. Case-средства обеспечивают

1. Использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).
2. Сокращение персонала, связанного с информационной технологией.
3. Уменьшение степени участия в проектах высшего руководства и менеджеров, а также экспертов предметной области, уменьшение степени участия пользователей в процессе разработки приложений.
4. Немедленное повышение продуктивности деятельности организации

#### 19. Экономическая эффективность ИС – это

1. соотношение полученных результатов и затраченных на получение этих результатов ресурсов в стоимостном выражении
2. стоимостная оценка текущих затрат на проектирование информационной системы
3. соотношение социального результата и непосредственных результатов деятельности

#### 20. Трассировка требований к информационной системе обеспечивает

1. измерение объема функциональности требований
2. связь между требованиями и отслеживание источников требований
3. инспекцию или обзор требований
4. проверку инженерной интерпретации программных требований и извлечение новых требований, неопределенных или неясных на ранних итерациях сбора требований
5. утверждение требований

#### 21. Функциональное и нагрузочное – это виды

1. Анализа
2. Проектирования
3. Разработки
4. Тестирования

## 22. Устойчивость программного обеспечения – это

1. свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные
2. свойство, характеризующее способность ПС противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя
3. свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные

## 23. Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?

1. скорость обучения
2. адаптация к стилю работы пользователя
3. наличие справочной системы
4. все ответы правильные

## 24. Последовательными этапами системного анализа являются

1. Первичное формирование проблемы, структуризация объекта, составление и исследование модели, анализ результатов, постановка задачи, разработка рекомендаций
2. Первичное формирование проблемы, постановка задачи, структуризация объекта, составление и исследование модели, анализ результатов, разработка рекомендаций
3. Первичное формирование проблемы, составление и исследование модели, структуризация объекта, постановка задачи, анализ результатов, разработка рекомендаций

## 25. Интерфейс пользователя – это

1. набор методов взаимодействия компьютерной программы и пользователя этой программы
2. набор методов для взаимодействия между программами
3. набор задач пользователя, которые он решает с помощью системы
4. способ взаимодействия между объектами

## 26. Анализ требований – это

1. отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы
2. показатель, который определяет необходимые действия для диагностики случаев отказов
3. отображение частей программ, которые будут модифицироваться
4. процесс выявления дефектов ПО

## 27. Группа нефункциональных требований к ПО включает (предусмотрено несколько вариантов ответа)

1. пользовательские требования
2. внешние интерфейсы
3. атрибуты качества
4. ограничения
5. требования к функциям ПО
6. бизнес-требования

## 28. Спецификация системных требований описывает

1. деятельность системных инженеров
2. работу пользователей с системой
3. работу операционной системы
4. программные интерфейсы

#### 29. Адаптирующее сопровождение включает

1. модификацию программного продукта на этапе эксплуатации для обеспечения продолжения его использования с заданной эффективностью
2. модификацию программного продукта после передачи в эксплуатацию для устранения сбоев
3. модификацию программного продукта на этапе эксплуатации для идентификации и выявления скрытых дефектов до того, как они приведут к реальным сбоям
4. модификацию программного продукта на этапе эксплуатации для повышения характеристик производительности и удобства сопровождения

#### 30. Артефакт – это

1. любой продукт деятельности специалистов по разработке программного обеспечения
2. результат ошибок разработчика во входных или проектных спецификациях
3. графическое представление элементов моделирования системы
4. результат тестирования ПО

31. Определяет информацию, передаваемую через некоторое соединение от источника к приемнику в диаграмме потоков данных

1. внешняя сущность
2. процесс
3. накопитель данных
4. поток данных

#### 32. Техническое задание – это

1. документ для заказчика
2. исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию
3. внутренний документ, содержащий требования к ПО
4. выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы

#### 33. Укажите, какое требование не применяется к процессу тестирования

1. динамичность
2. конечность
3. ожидаемое поведение
4. постоянство критериев
5. ожидаемое поведение программы при тестировании

#### 34. Регрессионное тестирование предполагает

1. внутреннее пробное тестирование
2. пробное тестирование с привлечением отобранных внешних пользователей
3. проверку соответствия системы предъявляемым ей требованиям
4. повторное выборочное тестирование системы или компонент для проверки сделанных модификаций, не приводящее к непредусмотренным эффектам

35. Тестирование, позволяющее проверить функционирование отдельно взятого элемента системы, называется



1. системное тестирование
2. интеграционное тестирование
3. модульное тестирование
4. общее тестирование

36. Методом объектно-ориентированного анализа является

1. IDEF3
2. Язык UML
3. SADT
4. IDEF1X

37. К методам «сущность-связь» проектирования информационных систем не относится

1. Нотация Чена
2. DFD
3. Нотация Мартина
4. IDEF1X

38. Полное наименование системы и ее условное обозначение, шифр темы или шифр (номер) договора входят в раздел технического задания

1. Назначение и цели создания (развития) системы
2. Общие сведения
3. Характеристика объектов автоматизации
4. Требования к системе

39. Описание математического, технического, информационного обеспечений входят в раздел технического задания

1. Состав и содержание работ по созданию системы
2. Требования к системе
3. Характеристика объектов автоматизации
4. Порядок контроля и приемки системы

40. Выберите правильный порядок расположения разделов технического задания

1. Назначение и цели создания системы, Общие сведения, Характеристика объектов автоматизации, Состав и содержание работ по созданию системы, Требования к системе, Порядок контроля и приемки системы, Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, Требования к документированию.
2. Общие сведения, Характеристика объектов автоматизации, Назначение и цели создания системы, Требования к системе, Состав и содержание работ по созданию системы, Порядок контроля и приемки системы, Требования к документированию, Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.
3. Общие сведения, Назначение и цели создания системы, Характеристика объектов автоматизации, Требования к системе, Состав и содержание работ по созданию системы, Порядок контроля и приемки системы, Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, Требования к документированию.
4. Характеристика объектов автоматизации, Требования к документированию, Общие сведения, Назначение и цели создания системы, Требования к системе, Состав и содержание работ по созданию системы, Порядок контроля и приемки системы, Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.

41. Тестирование, фокусирующееся на нефункциональных требованиях – безопасности, производительности, точности, надежности – называется

1. системное тестирование
2. интеграционное тестирование
3. модульное тестирование
4. общее тестирование

42. К метрикам оценки работ по сопровождению, соответствующих распространенной классификации эксплуатационных характеристик программного обеспечения, не относится

1. анализируемость
2. изменяемость
3. функциональность
4. стабильность
5. тестируемость

43. Целью данной стадии создания ИС является подтверждение целесообразности и детального обоснования возможности создания эффективной системы

1. Техническое проектирование
2. Техническое задание
3. Рабочее проектирование

44. Плотность дефектов – это

1. отношение между количеством соответствующих дефектов и размером программы
2. отношение количества дефектов и времени тестирования
3. отношение количества проведенных испытаний и количества дефектов
4. отношение количества проведенных испытаний и времени тестирования

45. Информационно-логический, даталогический, физический – это

1. предварительные типы данных атрибутов
2. уровни моделирования предметной области
3. виды сущностей модели
4. виды связей между сущностями модели

46. Модель, которая отображает информационные объекты, их свойства и связи между ними без указания способов физического хранения данных, называется

1. Физической
2. Внутренней
3. Внешней
4. Логической

47. На каком из перечисленных этапов проектирования базы данных рассчитывается примерный объем базы данных:

1. даталогическое проектирование;
2. описание предметной области;
3. инфологическое проектирование
4. концептуальное проектирование.

48. Бета-тестирование предполагает

1. внутреннее пробное тестирование
2. пробное тестирование с привлечением отобранных внешних пользователей
3. проверку соответствия системы предъявляемым ей требованиям
4. повторное выборочное тестирование системы или компонент для проверки сделанных модификаций, не приводящее к непредусмотренным эффектам

#### 49. Функциональное тестирование предполагает

1. внутреннее пробное тестирование
2. пробное тестирование с привлечением отобранных внешних пользователей
3. проверку соответствия системы предъявляемым ей требованиям
4. повторное выборочное тестирование системы или компонент для проверки сделанных модификаций, не приводящее к непредусмотренным эффектам

#### 50. Альфа-тестирование предполагает

1. внутреннее пробное тестирование
2. пробное тестирование с привлечением отобранных внешних пользователей
3. проверку соответствия системы предъявляемым ей требованиям
4. повторное выборочное тестирование системы или компонент для проверки сделанных модификаций, не приводящее к непредусмотренным эффектам

**Лист регистрации изменений, дополнений и ревизий документа**

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения
1	2	3	4
1	01.09.2021	Протокол решения УС № 1 от 01.09.2021 г.	Внесение изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456)
2	26.01.2022	Протокол решения УС № 6 от 26.01.2022 г.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Актуализация комплектов оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;</li> <li>2. Актуализация перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;</li> <li>3. Актуализация перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;</li> <li>4. Актуализация методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины;</li> <li>5. Актуализация перечня современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем;</li> <li>6. Актуализация материально-технического и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине.</li> </ol>
3	31.08.2022	Протокол решения УС № 13 от 31.08.2022 г.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Утверждение Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245);</li> <li>2. Актуализация документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки.</li> </ol>
4	30.08.2023	Протокол решения УС № 12 от 30.08.2023 г.	Актуализация комплектов оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине