

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю  
Декан факультета

 Ж.В. Игнатенко  
« 28 » 10 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Методы и средства проектирования информационных  
систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы: Информационные технологии в управлении  
предприятием

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2020

Разработана  
канд.тех наук., доцент  
 А.И. Ватага

Согласована  
зав. выпускающей кафедрой  
 А.Ю. Орлова

Рекомендована  
на заседании кафедры  
от « 28 » 10 2020 г.  
протокол № 2

Зав. кафедрой  
 А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета  
от « 28 » 10 2020 г.  
протокол № 2

Председатель УМК  
 Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2020г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
5. Содержание и структура дисциплины .....	6
5.1. Содержание дисциплины .....	6
5.2. Структура дисциплины .....	8
5.3. Занятия семинарского типа .....	10
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа) .....	11
5.5. Самостоятельная работа .....	13
6. Образовательные технологии .....	14
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации .....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	16
8.1. Основная литература .....	16
8.2. Дополнительная литература .....	17
8.3. Программное обеспечение .....	17
8.4. Профессиональные базы данных .....	17
8.5. Информационные справочные системы .....	17
8.6. Интернет-ресурсы .....	18
8.7. Методические указания по освоению дисциплины .....	18
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	27
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	25
Приложение 1 .....	29

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» являются:

- ознакомление студентов с современными методами и средствами проектирования информационных систем и технологий, в целях применения полученных знаний для проектирования информационных систем при изучении дисциплины «Проектирование информационных систем управления предприятием»;
- подготовить обучаемого к практической деятельности в области создания, внедрения и эксплуатации информационных технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.18) «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Технологии программирования Архитектуры информационных систем Информационная безопасность Информационные системы и технологии	Проектирование информационных систем организаций Организационно-управленческая практика Преддипломная практика

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Знать:

- назначение, роль, принципы построения, задачи и классификацию современных информационных систем (ИС) и информационных технологий, в том числе ИС и технологий отечественного производства для решения задач в профессиональной деятельности;

- современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов;

- теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах;

- средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; технические каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации;

- классификацию архитектур ИС, архитектурный подход к реализации информационных систем;

- навыками оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; навыками формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации;

Уметь:

- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.

- анализировать, оценивать и работать с аппаратным и программным обеспечением современных ИС на основе современных информационных технологий, в том числе отечественного производства при решении задач в профессиональной деятельности;
- пользоваться нормативными документами по противодействию технической разведке;
- адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС; моделировать архитектуры ИС и анализировать их;

Владеть:

- навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач различных классов.
- навыками анализа и работы с аппаратным и программным обеспечением установленным на АРМ пользователя ИС;
- методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации;
- навыками оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; навыками формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации;

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные методы и средства при проектирования ИС, методы разработки алгоритмов программных средств в составе АИС, для решения задач профессиональной деятельности.
	Уметь: анализировать и выбирать современные инструментальные аппаратные и программные средства для проектирования ИС и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
	Владеть навыками: применения методов и средств проектирования для проектирования АИС и приложений к ним.
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Знать: новые научные принципы в составе методов анализа и проектирования ИС.
	Уметь: применять новые научные принципы при выборе методов и средств проектирования ИС и технологий.
	Владеть: навыками применения научных принципов при выборе и оценке методов проектирования ИС и технологий.
<b>ОПК-6</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и	Знать: содержание, достоинства и недостатки методов проектирования ИС и технологий, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.
	Уметь: проводить анализ современных методов и средств проектирования для решения прикладных задач

технологий	различных классов.
	Владеть: навыками применения современных программно-технических средств для решения задач проектирования ИС и технологий.
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Знать: методологии и технологии проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.
	Уметь: анализировать, оценивать и выбирать методы и средства проектирования ИС для проектирования ИС различного типа; применять изученные методы и средства проектирования ИС для выполнения проектных работ.
	Владеть: навыками работы с известными методами и средствами проектирования ИС и технологий.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов		Триместр 7/8		Триместр 8/9	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>82,5</b>	<b>22,8</b>	<b>40</b>	<b>14,3</b>	<b>42,5</b>	<b>8,5</b>
в том числе:						
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
из них						
-лекций	30	8	10	4	20	4
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
-семинары (С)	10	4	10	4		
-практические занятия (ПР)	40	10	20	6	20	4
-лабораторные работы (ЛР)						
3) групповые консультации	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	-
4) индивидуальная работа						
5) промежуточная аттестация	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	-	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>205,5</b>	<b>265,2</b>	<b>104</b>	<b>129,7</b>	<b>101,5</b>	<b>135,5</b>
в том числе:						
Курсовой проект (работа)	1	1			1	1

Расчетно-графические работы						
Контрольная работа						
Реферат	20		20			
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	158	252	84	126	74	126
Подготовка к аттестации	26,5	12,2	-	3,7	26,5	8,5
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)			зачет	зачет	Экз.	Экз.
Общий объем, час	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
<b>7/8 триместры</b>		
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Цели и задачи дисциплины.	Понятие и сущность проектирования информационных систем. Принципы проектирования информационных систем. Жизненный цикл, стандарты информационных систем. Составные элементы процесса проектирования. Цели и задачи дисциплины.
2	Классификация методов и средств проектирования экономических информационных систем	Классификация экономических ИС. Технология проектирования ЭИС. Методы проектирования ЭИС. Средства проектирования ЭИС.
3	Этапы, методы и средства проектирования информационных систем и технологий канонического класса проектирования	Этапы и содержание обследования Участники обследования Методы сбора материалов обследования Разработка концепции ИС Технико-экономическое обоснование и техническое задание на ИС Рабочее проектирование Стадия внедрения Стадия сопровождения
4	Методология проектирования баз данных	Уровни проектирования БД об объекте Классификация проектируемых БД Этапы ЖЦ проектируемой БД Методология проектирования БД

5	Классификация и методы кодирования информации при проектировании информационного обеспечения ИС	Классификация информации Иерархическая классификация Многоаспектная классификация Кодирование технико-экономической информации Проектирование унифицированной системы документации Проектирование внутримашинного информационного обеспечения Проектирование экранных форм электронных документов Информационная база и способы ее организации
<b>8/9 триместры</b>		
6	Этапы и средства проектирования информационных систем и технологий индустриальным методом	Понятие индустриального проектирования Понятие и виды бизнес-процессов Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии Инжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии Принципы реорганизации бизнес-процессов Этапы реорганизации (реинжиниринга) бизнес-процессов Методологии моделирования предметной области Реализация бизнес-правил в виде программных процедур Методики построения бизнес-моделей
7	Технология SADT	Основы SADT-технологии. Стандартизированные, опробованные в течение многих лет методологии и инструментальные средства. Стандарт моделирования бизнес-процессов IDEF0. Методология IDEF0. Правила SADT. Функциональное моделирование в нотации IDEF0. Диаграммы потоков данных DFD (DataFlowDiagrams).
8	Язык определения данных (DDL)	Основы управления базами данных на основе средств лингвистического обеспечения СУБД. Основные понятия, задачи решаемые с помощью языка определения данных DDL. Инструкции и предложения DDL, управляющие физической памятью. Ядро языка определения данных. Инструкции DDL и DML в СУБД. Создание базы данных и схем. Создание и описание таблиц. SQL Developer.
9	Проектирование классов диаграмм UML	Основы унифицированного языка моделирования UML. Наследование на языке UML. Ассоциации на языке UML. Классы и объекты на диаграмме UML. Инкапсуляция. Использование объектов класса. Обобщения. Применение обобщений. Отношения между классами. Проектирование поведения. Диаграмма вариантов использования.
10	Проектирование функциональности систем.	Модель прецедентов, причины использования прецедентов. Примеры диаграмм прецедентов. Возможности модели прецедентов. Проектирование функциональности систем. Функциональное моделирование в стандарте IDEF0. Модель TO-BE. Функциональное моделирование в стандарте IDEF0.

		Модель AS-IS
11	Построение ER-модели.	Сущность построения ER-модели. Характеристики ER-модели. Переход к реляционной модели. Создание таблиц базы данных. Логический уровень. Логическая (инфологическая) модель данных. Физическая модель. Документирование модели. Свойства и характерные черты реляционных систем. Ключи отношения. Проблема категорийной целостности данных. Связи в ERwin.
12	CASE-средства проектирования ИС и технологий	Основные понятия, история развития CASE-технологий Архитектура CASE-средств. Классификация CASE-средств Методологии проектирования ИС с использованием CASE-средств. Основные черты объектно-ориентированного проектирования. Типовое проектирование ИС Понятие и особенности IT-консалтинга Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML. пакеты: IBM Rational Rose, Borland Together, Microsoft Visio, Sparx Systems Enterprise Architect, Gentleware Poseidon, SmartDraw, Dia, Telelogic TAU G2, StarUML.
13	Процессный подход к управлению. Методики моделирования.	Понятие процессного подхода к управлению. Создание систем эффективного управления организациями. Методики внедрения процессного подхода к управлению. Понятие бизнес-процесса (БП) и концептуальная схема управления процессом. Система терминов процессного подхода.
14	Метод объектного подхода к разработке программного обеспечения ИС.	Модели объектно-ориентированного проектирования. Компоненты объектно-ориентированного (объектного) подхода. Основные принципы объектно-ориентированного подхода. Объекты и отношения в программировании. Сущность объектного подхода к разработке программных средств. Особенности объектного подхода к разработке внешнего описания программного средства. Динамическая и функциональная модели. Особенности объектного подхода на этапе конструирования программного средства.
15	Технологии ADO и BDE при проектировании ИС	Основные особенности технологии доступа к данным ADO. Сравнение BDE и ADO. Создание базы данных MS Access. Описание технологии ADO. Обзор компонент. Обзор ADO. Работа с транзакциями. Доступ к данным. События ADO. Асинхронная работа с сервером. Использование ADO. Технология BDE. Алиасы. Системная информация настройки BDE.

## 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Всего	Количество часов									
			Л		ПЗ (С)		ЛР		К		СР	
			ОФ	ЗФО	ОФ	ЗФО	ОФ	ЗФО	ОФ	ЗФО	ОФ	ЗФО
<b>7/8 семестры</b>												

1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Цели и задачи дисциплины.	24/29	2	1	2	2	-	-	-	-	20	26
2.	Классификация методов и средств проектирования экономических информационных систем	24/28	2	-	2	2	-	-	-	-	20	26
3.	Этапы и средства проектирования информационных систем и технологий канонического класса	36/29	2	1	10	2	-	-	-	-	24	26
4.	Методология проектирования баз данных	30/29	2	1	8	2	-	-	-	-	20	26
5.	Классификация и методы кодирования информации при проектировании информационного обеспечения ИС	30/29	2	1	8	2	-	-	-	-	20	26
	Объем за триместр	144/144	10	4	30	10	-	-	-	-	104	130
<b>8/9 триместры</b>												
6.	Этапы и средства проектирования информационных систем и технологий индустриальным методом	12/15	2	1	2	1	-	-	-	-	8	13
7.	Технология SADT	12/13	2	-	2	-	-	-	-	-	8	13

8.	Язык определения данных (DDL)	11/13	2	-	2	-	-	-	-	-	7	13
9.	Проектирование классов диаграмм UML	11/15	2	1	2	1	-	-	-	-	7	13
10.	Проектирование функциональности систем.	11/13	2	-	2	-	-	-	-	-	7	13
11.	Построение ER-модели.	11/15	2	1	2	1	-	-	-	-	7	13
12.	GASE -средства	11/13	2		2	-	-	-	-	-	7	13
13.	Процессный подход к управлению. Методики моделирования.	12/12	2	-	2	-	-	-	-	-	8	12
14.	Метод объектного подхода к разработке программного обеспечения ИС.	12/14	2	1	2	1	-	-	-	-	8	12
15.	Технологии ADO и BDE при проектировании ИС	12/12	2	-	2	-	-	-	-	-	8	12
	Промежуточная аттестация	29/9					-	-	2	-	27	9
	Объем за триместр	144/144	20	4	20	4	-	-	2	-	102	136
	Общий объем	288/288	30	8	50	14	-	-	2	-	206	266

### 5.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов	
				ОФО	ЗФО
<b>7/8 триместры</b>					
1	1	С	Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Цели и задачи дисциплины.	2	-
2	2	С	Классификация методов и средств проектирования экономических информационных систем	2	1
3	3	С	Этапы и средства проектирования информационных систем и технологий канонического класса	2	1

4	3	ПР	Средства проектирования информационных систем и технологий канонического класса	8	2
5	4	С	Методология проектирования баз данных	2	1
6	4	ПР	Методология проектирования баз данных	6	2
7	5	С	Классификация и кодирование информации	2	1
8	5	ПР	Классификация и кодирование информации	6	2
<b>8/9 семестры</b>					
9	6	ПР	Этапы и средства проектирования информационных систем и технологий индустриальным методом	2	1
10	7	ПР	Технология SADT	2	-
11	8	ПР	Язык определения данных (DDL)	2	-
12	9	ПР	Проектирование классов диаграмм UML	2	1
13	10	ПР	Проектирование функциональности систем.	2	-
14	11	ПР	Построение ER-модели.	2	1
15	12	ПР	GASE -средства	2	-
16	13	ПР	Процессный подход к управлению. Методики моделирования.	2	-
17	14	ПР	Метод объектного подхода к разработке программного обеспечения ИС.	2	1
18	15	ПР	Технологии ADO и BDE при проектировании ИС	2	-

#### **5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)**

##### **Примерный перечень рефератов**

1. Сущность и содержание процесса проектирования ИС и технологий.
2. Принципы проектирования информационных систем.
3. Составные элементы процесса проектирования ИС и технологий.
4. Классификация методов проектирования ИС и технологий.
5. Средства проектирования ИС и технологий.
6. Этапы и стадии проектирования ИС и технологий.
7. Модели жизненного цикла ИС.
8. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.
9. Метод канонического проектирования ИС и технологий.
10. Средства канонического проектирования ИС и технологий.
11. Методы сбора материалов обследования предметной области.
12. Разработка концепции ИС методом канонического проектирования.
13. Техико-экономическое обоснование и техническое задание на проектирование ИС.
14. Рабочее проектирование ИС и технологий.

15. Стадия внедрения проекта ИС и технологий.
16. Стадия сопровождения проекта ИС и технологий.
17. Уровни проектирования БД для проектируемой ИС.
18. Средства проектирования БД для проектируемой ИС.
19. Этапы ЖЦ БД проектируемой ИС.
20. Методологии проектирования БД для проектируемой ИС.
21. Классификация информации проектируемой ИС и технологий.
22. Средства кодирования технико-экономической информации проектируемой ИС.
23. Методы и средства проектирования унифицированной системы документации.
24. Методы и средства проектирования внутримашинного информационного обеспечения.
25. Методы и средства проектирования экранных форм электронных документов.
26. Информационная база проектируемой ИС и способы ее организации.
27. Метод индустриального проектирования ИС и технологий.
28. Средства индустриального проектирования ИС и технологий.
29. Реинжиниринг бизнес-процессов для проектируемых ИС и технологий.
30. Инжиниринг бизнес-процессов для проектируемых ИС и технологий.
31. Методологии моделирования предметной области проектируемых ИС и технологий.
32. Методы реализации бизнес-правил в виде программных процедур.
33. Методики построения бизнес-моделей для проектируемых ИС и технологий.
34. Методы SADT технологии.
35. Методология функционального моделирования SADT.
36. Диаграммы потоков данных DFD (DataFlowDiagrams) для проектируемых ИС и технологий.

#### **Примерный перечень тем курсовых работ по дисциплине**

1. Методы и средства проектирования ИС
2. Методы и средства проектирования. ИС управления предприятием по технологии APS
3. Моделирование ИС при процессном подходе
4. Анализ и выявление требований к ИС
5. Нотация и семантика языка UML
6. Методы проектирования. Их классификация.
7. Классы технологий проектирования. Их характеристики и сравнение.
8. Средства проектирования ЭИС. Их классификация. Примеры.
9. Структурный подход к проектированию ЭИС. Методология SADT.
10. Использование CASE-средства VPwin для проектирования ЭИС. Виды диаграмм в VPwin.
11. Каноническое проектирование ЭИС. Основные стадии и этапы проектирования ЭИС.
12. Составление технико-экономического обоснования (ТЭО).
13. Формирование технического задания (ТЗ) на разработку проекта ЭИС.
14. Типовое проектирование ЭИС. Методы типового проектирования.
15. Автоматизированное проектирование ЭИС. Использование CASE-технологий в проектировании.
16. Объектно-ориентированное проектирование ЭИС. Объектная модель.
17. Использование языка UML для моделирования экономических систем.
18. Сравнение структурного и объектно-ориентированного подхода к проектированию ЭИС. Преимущества, недостатки, взаимосвязь.
19. Автоматизация решения экономической задачи с использованием языка программирования высокого уровня.
20. Проектирование АРМ экономиста с использованием языка программирования высокого уровня.

21. Проектирование автоматизированного варианта решения задачи с использованием средств частичной автоматизации проектировочных работ (генераторов отчетов, генераторов программ и т.д.).
22. Проектирование АРМ экономиста (на примере отдельной задачи) с использованием средств CASE-технологии.
23. Проектирование АРМ экономиста с использованием средств RAD-технологии.
24. Сравнительный анализ использования различных технологий для проектирования автоматизированного решения экономической задачи.
25. Оценка эффективности использования средств моделирования баз данных при проектировании автоматизированных комплексов задач.
26. Оценка эффективности использования технологии типового проектирования ЭИС на примере системы «1С:Предприятие».
27. Оценка эффективности использования технологии типового проектирования ЭИС на примере системы «Галактика».
28. Оценка эффективности использования технологии типового проектирования ЭИС на примере системы «БААН».
29. предметной области.
30. Разработка АРМ экономиста с использованием объектно-ориентированного метода проектирования.
31. Проектирование ИПС с использованием гипертекстовой технологии.
32. Проектирование Информационной системы с использованием СУБД.
33. Проектирование системы защиты хранения данных в ИБ.
34. Проектирование автоматизированной системы управления проектами.
35. Анализ и оценка средств реализации структурных методов анализа и проектирования экономической информационной системы
36. Анализ и оценка средств реализации объектно-ориентированного подхода к проектированию экономической информационной системы
37. Применение процессного подхода для оптимизации бизнес-процессов
38. Применение объектно-ориентированного подхода при проектировании информационной системы

### 5.5. Самостоятельная работа

№ темы	Виды самостоятельной работы	Количество часов	
		ОФО	ЗФО
<b>7/8 семестры</b>			
1.	Изучение источников информации по теме. Написание рефератов. Подготовка к семинарскому занятию по заданной теме.	20	26
2.	Изучение источников информации по теме. Написание рефератов. Подготовка к семинарскому занятию по заданной теме.	20	26
3.	Изучение источников информации по теме. Написание рефератов. Подготовка к семинарскому занятию по заданной теме.	24	26
4.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	20	26
5.	Изучение источников информации по теме. Написание рефератов.	20	26

	Подготовка к семинарскому занятию по заданной теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.		
<b>8/9 триместры</b>			
6.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	8	13
7.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	8	13
8.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	7	13
9.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	7	13
10.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	7	13
11.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	7	13
12.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	7	13
13.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	8	12
14.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	8	12
15.	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию по заданной теме.	8	12
	Подготовка к промежуточной аттестации	26,5	8,5

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:*

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

### Интерактивные и активные образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1,2,3,4	Л	Лекция-викторина	4	3
8,10,11	Л	Лекция-визуализация	6	1
5,6	ПР	Деловая игра	2	2

11,13	ПР	Опережающая самостоятельная работа студентов	2	2
-------	----	--	---	---

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
<b>7/8 триместры</b>			
3.1	ПР	Применение методов и средств канонического класса на первой (начальной) стадии проектирования: формулирование целей обследования предметной области; обоснование необходимости проектирования ИС (разработки подсистемы - АПС); формирование требований пользователей к ИС/АПС.	2/-
3.2	ПР	Применение методов и средств канонического класса на второй стадии проектирования: изучение объекта автоматизации; разработка концепции ИС/АПС; оформление тех. задания (ТЗ) на проектирование ИС/АПС.	2/1
3.3	ПР	Применение методов и средств канонического класса на третьей стадии проектирования: разработка проектных решений, технической и рабочей документации на проект.	2/1
3.4	ПР	Применение методов и средств канонического класса на заключительных стадиях проектирования: подготовка объекта автоматизации – установка ИС/АПС; тестирование ИС/АПС; сопровождение ИС/АПС.	2/-
4.1	ПР	Применение методов и средств индустриального класса. Основы работы в редакторе деловой графики Microsoft Visio 2010. Изучение возможностей и настройка режимов работы.	2/-
4.2	ПР	Моделирование движения потоков данных в автоматизируемом бизнес-процессе в стандарте DFD. Модель AS-IS	2/1
4.3	ПР	Моделирование движения потоков данных в автоматизируемом бизнес-процессе в стандарте DFD. Модель TO-BE	2/1
5.1	ПР	Моделирование структуры реляционной базы данных в стандарте IDEF1X в графическом редакторе Microsoft Visio Professional.	2/1
5.2	ПР	Функциональное моделирование	2/-

		автоматизируемого бизнес-процесса в стандарте IDEF0. Модель AS-IS	
5.3	ПР	Функциональное моделирование автоматизируемого бизнес-процесса в стандарте IDEF0. Модель TO-BE	2/1
		<b>8/9 триместры</b>	
6	ПР	Построение диаграммы вариантов использования	2/1
7	ПР	Построение Диаграммы классов	2/-
8	ПР	Построение Диаграммы коопераций	2/-
9	ПР	Построение Диаграммы последовательностей	2/1
10	ПР	Построение диаграммы состояний	2/-
11	ПР	Построение диаграммы деятельности	2/1
12	ПР	Построение Диаграммы компонентов	2/-
13	ПР	Построение диаграммы развертывания	2/-
14	ПР	Разработка руководства администратора	2/1
15	ПР	Разработка руководства пользователя	2/-

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в приложении и входит в рабочую программу дисциплины.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

1. Антонов В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 342 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66080.html>
2. Галас В.П. Автоматизация проектирования систем и средств управления [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2015. — 255 с. — 978-5-9984-0609-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57362.html>
3. Фролов, А. Б. Web-сайт. Разработка, создание, сопровождение : учебное пособие / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 355 с. — ISBN 978-5-4487-0700-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93989.html>
5. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-9500469-3-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80643.html>
6. Винокурский, Д. Л. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие (курс лекций) / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92546.html>

7. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Е. И. Морозова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 91 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90585.html>

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Абросимов Л.И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Абросимов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, Университетская книга, 2015. — 248 с. — 978-5-98699-153-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33078.html>

2. Лазебная Е.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лазебная. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 127 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66663.html>

3. Крахоткина Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Крахоткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62959.html>

4. Митина О.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : курс лекций / О.А. Митина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 75 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65666.html>

5. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проектирования по дисциплине Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 28 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61499.html>

6. Юрчук С.Ю. Методы математического моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ю. Юрчук. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 96 с. — 978-5-906953-43-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78562.html>

7. Аттетков А.В. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Аттетков, В.С. Зарубин, А.Н. Канатников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 272 с. — 978-5-4487-0322-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77664.html>

## **8.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office.
3. Microsoft Visio.

## **8.4. Профессиональные базы данных**

1. База данных «IT специалиста» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>
2. База данных бизнес-идей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://coolbusinessideas.info/>
3. База данных «Стратегическое управление и планирование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stplan.ru/>

## **8.5. Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://life-prog.ru>

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>

### **8.6. Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://urait.ru/>

3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>

4. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

5. Информационный ресурс «Projectimo.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://projectimo.ru>

6. Электронная библиотека «Все учебники» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.vse-uchebniki.ru/>

7. Русская виртуальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rvb.ru/>

### **8.7. Методические указания по освоению дисциплины**

#### *Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции*

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

#### *Методические указания по подготовке к практическим занятиям*

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим и лабораторным работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи

из литературы. Желательно при подготовке к практическим и лабораторным работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

#### *Методические указания по написанию реферата*

Написание реферата является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;

- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);

- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;

- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;

- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с *титulyного листа*.

*Образец оформления титульного листа для реферата находится на сайте sksi.ru*

2. За титульным листом следует *Содержание*. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение.*

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы.* В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.— ЭБС «IPRbooks» ).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например, ).

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;

- отсутствие в тексте отступлений от темы;

- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;

- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;

- умение логически мыслить;

- культуру письменной речи;

- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);

- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;

- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;

- соблюдение объема работы;

- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

#### *Методические указания при работе над курсовой работой*

Тематика курсовых работ по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» разработана в соответствии с основным содержанием дисциплины. Студент самостоятельно выбирает тему курсовой работы из Перечня тем курсовых работ указанных в настоящей программе и в Приложении 1 к Методическим указаниям по подготовке, оформлению и защите курсовых работ по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий». При этом возможна корректировка темы исходя из исследовательских интересов студента.

Студент может предложить свою тему курсовой работы, которую он обязан согласовать с преподавателем ведущим дисциплину «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», за которым закреплено руководство курсовыми работами по данной дисциплине.

Выбор темы курсовой работы осуществляется не позднее первого месяца триместра обучения в котором изучается дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», то есть 8/9 триместрах для соответствующей формы обучения.

Курсовая работа выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение во время самостоятельной работы студентов.

#### *Требования к структуре курсовой работы*

Структура курсовой работы должна способствовать всестороннему раскрытию избранной студентом темы, решению поставленных задач, полноценному освещению рассматриваемых в работе вопросов.

Курсовая работа должна состоять из следующих структурных элементов:

А. Титульный лист. Форма титульного листа приведена в Приложении 2 к Методическим указаниям по подготовке, оформлению и защите курсовых работ по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Б. Содержание. Представляет собой перечень глав, параграфов и других рубрик работы с указанием страниц, с которых они начинаются. Названия глав и параграфов должны точно повторять соответствующие заголовки в тексте.

В. Введение. В нём определяются актуальность, научная и практическая значимость темы, показывается степень ее разработанности, то есть тем самым обосновывается выбор темы исследования. Здесь же формулируются цели и задачи работы. Объем введения составляет не более 2-3 страниц.

Г. Основная часть. Содержит не менее 2-х глав с возможным разделением на параграфы (подразделы).

В первой главе работы проводится в соответствии с выбранной темой глубокий анализ метода (методики), средства (инструментария), на протяжении их жизненного цикла, отмечая достоинства и недостатки начальных версий инструментария и версий настоящего времени. Демонстрируется автором понимание сути исследуемого инструментария и порядка его применения для проектирования приложений информационных систем. При описании использовать различные источники информации, в том числе желательно и источники, которые предлагают альтернативные инструментариумы для проектирования подобных приложений информационных систем. В ходе анализа и описания методов, инструментариев излагается взгляд автора курсовой работы на подходы к решению задач проектирования.

Во второй главе осветить прикладные аспекты применения на практике исследуемых в работе методов и инструментариев для проектирования приложений информационных систем. Привести пример(ы) прикладных решений по использованию исследуемого метода (методики),

инструментария в действующих (проектируемых) автоматизированных системах производственных отраслей или сфер услуг.

Каждая глава должна заканчиваться краткими выводами в соответствии с выполненными в главе задачами исследования.

Д. Заключение. Содержит краткое резюме, выводы и обобщающие рекомендации по основной части работы. Объем заключения составляет не более 3-4 страниц.

Е. Список использованных источников.

Ж. Приложения (если они предусмотрены характером проведенной аналитической и исследовательской работы по теме курсовой работы).

Изложение материала в курсовой работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы работы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

*Требования к оформлению курсовой работы*

Курсовая работа должна быть напечатана черным цветом на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4 (296x210 мм). При этом используется кегль 14 п., межстрочный интервал – полуторный, гарнитура шрифта – TimesNewRoman, выравнивание – по ширине. Абзацный отступ должен быть одинаковым во всем тексте работы и составлять 1 см или 1,25 см. Переносы слов в тексте работы не допускаются.

Страницы курсовой работы (пояснительной записки курсового проекта) с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Страницы нумеровать арабскими цифрами. Первой страницей является титульный лист. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

Общий объем работы должен быть в пределах 30-40 страниц печатного текста (без приложений). Работа сшивается в папке-скоросшивателе.

Главы, параграфы и пункты (кроме введения, заключения, списка использованных источников и приложений) нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Главы основной части нумеруются в пределах всей работы, параграфы – в пределах каждой главы, пункты – в пределах каждого параграфа. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. Номер пункта состоит из номеров главы, параграфа и пункта, разделенных точкой (например: 1.2.1.).

Главы и подразделы должны иметь заголовки, которые призваны чётко и кратко отражать их содержание. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовки глав, а также слова «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» располагать по центру строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчёркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует располагать по центру строки и печатать с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце.

Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям). Между названием главы и последующим текстом должна быть оставлена одна свободная строка. Такое же расстояние выдерживается между заголовками глав и параграфов.

В работе не допускается выделение текста курсивом, полужирным или подчеркиванием. Допускается выделение полужирным шрифтом названий структурных элементов работы.

В тексте работы, кроме общепринятых сокращений, используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из области информационных систем и информационных технологий. При этом первое упоминание таких

аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки (например: информационные системы (ИС)).

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Оформление формул.

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках (например: ... в формуле (1)).

В работе допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Оформление таблиц.

Таблицу располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке писать слово «таблица» с указанием ее номера (таблица 1).

Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например, Таблица 1 – Сравнительный анализ CASE-средств).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы. Если такое размещение не возможно, таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

#### *Оформление иллюстраций.*

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например, Рисунок 1.1).

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 – ER-модель предметной области.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах главы.

#### *Оформление списка использованных источников.*

Список использованной литературы должен быть выполнен в соответствии с правилами библиографического описания документов ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Использованные источники должны быть перечислены в следующем порядке:

- официальные и нормативные материалы;
- литературные источники на русском языке;
- литературные источники на иностранном языке;

– интернет-источники.

Использованные источники в рамках каждого их вида должны быть расположены в алфавитном порядке.

*Оформление цитат и ссылок.*

При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных и иных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать в список использованных источников. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений, включается в курсовую работу со ссылкой на источник. Наличие в тексте курсовой работы (проекта) ссылок, пусть даже многочисленных, подчёркивает научную добросовестность автора.

Цитаты (выдержки) из источников и литературы используются в тех случаях, когда свою мысль хотят подтвердить точной выдержкой по определенному вопросу. Цитаты должны быть текстуально точными и заключены в кавычки. Если в цитату берется часть текста, т.е. не с начала фразы или с пропусками внутри цитируемой части, то место пропуска обозначается отточиями (три точки). В тексте необходимо указать источник приводимых цитат. Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, в которых указывается порядковый номер источника в списке использованных источников (например: [5]). После номера источника через запятую возможно указание номера страницы, на которую ссылается автор работы. Допускается оформление ссылок в виде сносок с постраничной нумерацией. Размер шрифта сносок – 10 п.

*Оформление приложений.*

Приложение – это часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. В приложения нельзя включать список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться её основным текстом. Приложения оформляются как продолжение курсовой работы на последних её страницах.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения (Приложение А).

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. В этом случае после обозначения приложения ставится номер раздела (пункта) приложения (Приложение А.1, Приложение А.2 и т.д.).

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Полный перечень методических указаний по выполнению курсовой работы по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» указан в отдельном методическом пособии – «Методические указания по подготовке, оформлению и защите курсовых работ по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»».

#### *Методические указания по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Проработка и повторение лекционного материала
2. Подготовка к практическим занятиям
3. Подготовка к аттестации

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

#### *Методические указания по работе с литературой*

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

– медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;

– выделить ключевые слова в тексте;

– постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение (специальные помещения):

- для проведения занятий лекционного типа

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.

- для проведения занятий семинарского типа, практических занятий

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.

- для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.

- для групповых и индивидуальных консультаций

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.

- для самостоятельной работы:

помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**По дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»**

**1. Показатели, критерии оценки освоения дисциплины**

Результаты обучения	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
<b>ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности			
Знает современные методы и средства при проектирования ИС, методы разработки алгоритмов программных средств в составе АИС, для решения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация знаний	полнота и правильность трактовки понятий, методов и средств	устный опрос, реферат
Умеет анализировать и выбирать современные инструментальные аппаратные и программные средства для проектирования ИС и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Демонстрация действий	Полнота и правильность действий	Практические задания, курсовая работа
Владеет навыками: применения методов и средств проектирования для проектирования АИС и приложений к ним.	Демонстрация навыков	Полнота и правильность действий, наличие навыков	практические задания, курсовая работа
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил			
Знает новые научные принципы в составе методов анализа и проектирования ИС.	Демонстрация знаний	полнота и правильность трактовки принципов	устный опрос, реферат
Умеет применять новые научные принципы при выборе методов и средств проектирования ИС и технологий.	Демонстрация действий	Полнота и правильность действий	Практические задания, курсовая работа
Владеет навыками применения научных принципов при выборе	Демонстрация навыков	Полнота и правильность	Практические задания,

и оценке методов проектирования ИС и технологий.		действий, наличие навыков	курсовая работа
<b>ОПК-6</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий			
Знает содержание, достоинства и недостатки методов проектирования ИС и технологий, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.	Демонстрация знаний	полнота и правильность трактовки методов и технологий	устный опрос, реферат
Умеет проводить анализ современных методов и средств проектирования для решения прикладных задач различных классов.	Демонстрация действий	Полнота и правильность действий	Практические задания, курсовая работа
Владеет навыками применения современных программно-технических средств для решения задач проектирования ИС и технологий.	Демонстрация навыков	Полнота и правильность действий, наличие навыков	практические задания, курсовая работа
<b>ОПК-8</b> Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем			
Знает методологии и технологии проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации	Демонстрация знаний	полнота и правильность трактовки методологии и технологии проектирования, инструментальных средств	устный опрос, реферат

и распространения знаний.			
Умеет анализировать, оценивать и выбирать методы и средства проектирования ИС для проектирования ИС различного типа; применять изученные методы и средства проектирования ИС для выполнения проектных работ.	Демонстрация действий	Полнота и правильность действий	Практические задания, курсовой работы
Владеет навыками применения современных программно-технических средств для решения задач проектирования ИС и технологий.	Демонстрация навыков	Полнота и правильность действий, наличие навыков	практические задания, курсовой работы
ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8			Промежуточная аттестация: зачет, экзамен, курсовая работа

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

**Устные опросы** проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы строятся так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

#### Критерии и шкала оценки устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

«**отлично**» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**«хорошо»** - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**«удовлетворительно»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Реферат.** В начале триместра преподаватель выдает студентам примерные темы реферативных работ.

Защита реферата проводится публично.

Защита представляет доклад автора, в котором он в течение 5-10 минут излагает основные положения работы, отвечает на заданные вопросы по теме исследования.

По результатам защиты выставляется оценка.

Работа, которая оценена неудовлетворительно, к повторной защите не допускается.

### **Критерии и шкала оценки реферата**

Критерии оценивания:

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, литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

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.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список используемых источников;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

«отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к написанию и оформлению реферата. В частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

**Практические задания** выполняются студентами на практических занятиях. Студентам необходимо выполнить практические задания, указанные преподавателем. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения заданий необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов заданий. Защита выполненных практических заданий осуществляется на практическом занятии.

### **Критерии и шкала оценки практических заданий**

**«отлично»** ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«хорошо»** ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«удовлетворительно»** ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном изученные понятия.

**«неудовлетворительно»** ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

## **2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

**Зачет** служит формой проверки успешного выполнения студентами лабораторных или практических работ и усвоения знаний на занятиях лекционного и семинарского типа.

Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил все темы по дисциплине со средним баллом не ниже 3,0.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил темы по дисциплине со средним баллом ниже 3,0.

Оценка «**зачтено**» выставляется если:

- студент усвоил программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания, понятия и положения с практической реализацией и решением ситуационной задачи;
- делает выводы и обобщения, аргументирует их;
- владеет понятийным аппаратом.

Оценка «**не зачтено**» выставляется если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности в практическом применении знаний, понятий, умений и навыков для решения ситуационной задачи;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не формулирует выводов и обобщений, не может аргументировать свои мысли и выводы;
- не владеет понятийным аппаратом.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устного экзамена по расписанию экзаменационной сессии.

Вопросы к экзамену доводятся до сведения студентов заранее.

Билет к экзамену содержит 2 вопроса.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Время на подготовку ответа – от 30 до 45 минут.

По истечении времени подготовки ответа, студент отвечает на вопросы экзаменационного билета. На ответ студента по каждому вопросу билета отводится, как правило, 3-5 минут.

После ответа студента преподаватель может задать дополнительные (уточняющие) вопросы в пределах предметной области экзаменационного задания.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам экзамена, а также вносит эту оценку в экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

### **Критерии и шкала оценки экзамена**

«**отлично**» ставится, если:

- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;
- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;
- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;
- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;
- делает выводы и обобщения;
- свободно владеет системой понятий по дисциплине.

«**хорошо**» ставится, если:

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью бакалавра;
- аргументирует научные положения;
- делает выводы и обобщения;
- владеет системой понятий по дисциплине.

**«удовлетворительно»** ставится, если:

- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;
- допускает несущественные ошибки и неточности;
- испытывает затруднения в практическом применении знаний;
- слабо аргументирует научные положения;
- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;
- частично владеет системой понятий по дисциплине.

**«неудовлетворительно»** ставится, если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не может аргументировать научные положения;
- не формулирует выводов и обобщений.

Курсовая работа выполняется с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- соответствие содержания теме работы (адекватность пунктов плана задачам курсового исследования, строгость подбора материала для обоснования доказательности суждений);
- полнота раскрытия темы (раскрытие каждого вопроса плана, наличие теоретического и практического материала и т.п.);
- самостоятельность написания (умение сопоставлять и анализировать научные подходы и идеи; излагать собственную точку зрения; делать выводы и обобщения);
- использование источников (наличие учебного, монографического материала, практики);
- соблюдение правил оформления, структуры работы, содержательных элементов (логичность, последовательность, ясность изложения; грамотность исследования профессиональных терминов; соответствие объему; наличие сносок, грамотность цитирования; наличие плана, введения, содержательной части, заключительной части и списка литературы)
- компетентность в области избранной темы (глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты курсовой работы).

Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовых работ определяются Положением о курсовых работах (СМК П 38-05) и Методическими указаниями по выполнению курсовых работ по дисциплине.

Уровень знаний, умений обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Критерии шкала оценки курсовой работы**

Общие критерии оценки курсовой работы:

- актуальность и степень разработанности темы;
- творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;

- полнота охвата литературы;
- уровень овладения методикой исследования;
- правильность и научная обоснованность выводов, практическая направленность;
- стиль изложения;
- соблюдение всех требований к оформлению курсовой работы и сроков ее выполнения.

На **«отлично»** может быть оценена курсовая работа при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- глубоком и полном раскрытии вопросов теоретической и практической части работы;
- отсутствии ошибок, неточностей, несоответствий в изложении теоретических и практических разделов;
- глубоком и полном анализе результатов курсовой работы, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- высоком качестве оформления;
- представлении курсовой работы (проекта) в указанные руководителями сроки;
- уверенной защите курсовой работы.

На **«хорошо»** может быть оценена курсовая работа при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- наличии небольших неточностей в изложении теоретического или практического разделов, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- глубоком и полном анализе результатов, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- хорошем качестве оформления курсовой работы;
- представлении курсовой работы в указанные руководителями сроки.

На **«удовлетворительно»** может быть оценена курсовая работа:

- при соответствии содержания заявленной теме;
- при недостаточно полном раскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии ошибок и неточностей в изложении теоретического или практического разделов курсовой работы, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- при недостаточно глубоком и полном анализе результатов;
- при небрежном оформлении курсовой работы;
- при представлении курсовой работы в поздние сроки;
- при обнаружении ошибок и неточностей в ходе защиты курсовой работы.

На **«неудовлетворительно»** может быть оценена курсовая работа:

- при несоответствии содержания заявленной теме;
- при нераскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии грубых ошибок в изложении теоретического или практического разделов;
- при отсутствии анализа результатов курсовой работы;
- при низком качестве оформления курсовой работы;
- при представлении курсовой работы в поздние сроки;
- при обнаружении грубых ошибок в ходе защиты курсовой работы.

### **3. Типовые контрольные задания**

#### **Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1. Типовые вопросы для устного опроса при текущем контроле**

1. Дать понятие информации и перечислить ее виды.

2. Что такое информационные потоки, их модели и описание.
3. Рассказать о системном подходе к работе с информацией.
4. Что такое объектно-ориентированные среды?
5. Понятие информационных технологий.
6. Понятие информационной системы (ИС).
7. Программная, аппаратная и организационная части ИС.
8. Разновидности ИС.
9. Возможности, применение ИС в различных областях профессиональной деятельности
10. Дайте определение проектирования.
11. Дайте определение проектирования программного обеспечения.
12. Дайте определение системы.
13. Дайте определение информационной системы.
14. Какие компоненты информационной системы можно выделить?
15. Назовите основные модели жизненного цикла разработки программного обеспечения информационной системы.
16. Дайте характеристику каскадной модели.
17. Дайте характеристику эволюционной модели.
18. Дайте характеристику спиральной модели.
19. Назовите основные методики разработки, детализирующие описание жизненного цикла.
20. Назовите три основных причины возникновения ошибок в проектировании.
21. Дайте характеристику целеориентированного проектирования.
22. Какие компоненты должны сочетать методы проектирования?
23. Назовите основные этапы целеориентированного проектирования.
24. Сформулируйте основные вопросы, которые возникают при описании и проектировании цифрового продукта.
25. В чем преимущество качественных исследований?
26. Какие основные вопросы позволяют раскрыть качественные исследования?
27. Назовите основные виды качественных исследований.
28. Какими недостатками обладает анкетирование?
29. Назовите преимущества и недостатки совместных семинаров.
30. В чем преимущество метода персонажей?
31. Какие источники информации используются при создании персонажей?
32. Дайте определение персонажа.
33. Перечислите основные этапы создания персонажей.
34. Назовите основные типы персонажей.
35. В чем различие между процессом создания и эксплуатации ПО и бизнес-процессом?
36. Основы методики проектирования.
37. Нисходящее проектирование.
38. Функциональный, логико-алгоритмический, аппаратно-конструкторский, информационный и другие страты проектирования.
39. Принципы проектирования: декомпозиция, иерархичность, системность, сочетание неформализуемых и формализуемых процедур, внимание к множеству проектных решений.
40. Принципы проектирования: декомпозиция, иерархичность, системность, сочетание неформализуемых и формализуемых процедур, внимание к множеству проектных решений.
41. Принципы проектирования: декомпозиция, иерархичность, системность, сочетание неформализуемых и формализуемых процедур, внимание к множеству проектных решений.
42. Принципы проектирования: декомпозиция, иерархичность, системность, сочетание неформализуемых и формализуемых процедур, внимание к множеству проектных решений.
43. Предпроектные исследования и техническое задание.

44. Стадии проектирования.
45. Типизация проектных решений.
46. Проектирование как конструирование.
47. Управление проектом. Инструментальные средства проектирования.
48. Средства представления результатов проектирования.
49. Особенности проектирования информационных систем.
50. Документирование процесса проектирования и эксплуатации.
51. Важные частные случаи – проектирование баз данных и проектирование сетей.
52. Проектирование роли человека.
53. Психологические проблемы работы человека в ИС.
54. Основы эксплуатации ИС. Входная, выходная и промежуточная информация.
55. Тестирование и отладка. Программное и аппаратное сопровождение.
56. Различные виды обеспечения работы ИС. Развитие и модернизация.
57. Абонементное обслуживание ИС.

### **3.2. Типовые темы рефератов**

37. Сущность и содержание процесса проектирования ИС и технологий.
38. Принципы проектирования информационных систем.
39. Составные элементы процесса проектирования ИС и технологий.
40. Классификация методов проектирования ИС и технологий.
41. Средства проектирования ИС и технологий.
42. Этапы и стадии проектирования ИС и технологий.
43. Модели жизненного цикла ИС.
44. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.
45. Метод канонического проектирования ИС и технологий.
46. Средства канонического проектирования ИС и технологий.
47. Методы сбора материалов обследования предметной области.
48. Разработка концепции ИС методом канонического проектирования.
49. Техничко-экономическое обоснование и техническое задание на проектирование ИС.
50. Рабочее проектирование ИС и технологий.
51. Стадия внедрения проекта ИС и технологий.
52. Стадия сопровождения проекта ИС и технологий.
53. Уровни проектирования БД для проектируемой ИС.
54. Средства проектирования БД для проектируемой ИС.
55. Этапы ЖЦ БД проектируемой ИС.
56. Методологии проектирования БД для проектируемой ИС.
57. Классификация информации проектируемой ИС и технологий.
58. Средства кодирования технико-экономической информации проектируемой ИС.
59. Методы и средства проектирования унифицированной системы документации.
60. Методы и средства проектирования внутримашинного информационного обеспечения.
61. Методы и средства проектирования экранных форм электронных документов.
62. Информационная база проектируемой ИС и способы ее организации.
63. Метод индустриального проектирования ИС и технологий.
64. Средства индустриального проектирования ИС и технологий.
65. Реинжиниринг бизнес-процессов для проектируемых ИС и технологий.

66. Инжиниринг бизнес-процессов для проектируемых ИС и технологий.
67. Методологии моделирования предметной области проектируемых ИС и технологий.
68. Методы реализации бизнес-правил в виде программных процедур.
69. Методики построения бизнес-моделей для проектируемых ИС и технологий.
70. Методы SADT технологии.
71. Методология функционального моделирования SADT.
72. Диаграммы потоков данных DFD (DataFlowDiagrams) для проектируемых ИС и технологий.

### 3.3. Типовые практические задания

1. Предприятие планирует закупки медикаментов. Планирование закупок осуществляется в Департаменте маркетинга, в группе маркетинга и планирования. Планирование закупок осуществляется следующим образом:

1) Менеджер группы планирования и маркетинга ежедневно получает от контрагентов данные внешней и внутренней статистики продаж медикаментов в виде отчетов продаж.

2) Для планирования закупок медикаментов менеджер группы планирования и маркетинга еженедельно на основании статистики продаж осуществляется расчет потребности в товаре. В результате расчета формируется таблица потребностей в товаре.

3) Определив количество и номенклатуру заказываемых товаров, менеджер отдела закупок приступает к анализу предложений поставщиков. Данный процесс осуществляется ежемесячно или по мере необходимости. Выбираются наиболее выгодные условия поставки. Для этого сравниваются цены поставщиков. Данные сведения берутся из прайс-листа для закупок. При выборе поставщика важно учесть предоставляемую отсрочку платежа. Данные сведения берутся из контрактов, отмеченных как приоритетные (действующие). В результате формируется список поставщиков, каждой позиции присваивается признак основного и запасных поставщиков в порядке убывания приоритета.

4) Менеджер отдела закупок ежемесячно на основании таблицы потребностей в товаре и списка выбранных поставщиков формирует графики поставок с указанием сроков и периодичности, но без количества поставки.

5) Ежемесячно после определения потребности в товаре менеджер группы логистики рассчитывает необходимое количество закупок. Необходимое количество закупок рассчитывается на основании фактических запасов на складе, необходимого минимального и максимального уровня запасов. Нормы минимального и максимального количества запасов устанавливаются в днях. При расчете необходимого количества закупки учитывается также время товара в пути. Таким образом, данный расчет должен обеспечить возможность бесперебойного наличия товара на складе. По результату расчетов формируется план заявок на месяц.

6) Затем в группе логистики ежедневно по плану заявок, графику поставок, прайс-листам поставщиков формируются заказы поставщикам.

7) Если предстоит сделать заказ импортному поставщику, то менеджер группы логистики рассчитывает затраты на сертификацию, создается отчет о затратах на сертификацию. Затраты на сертификацию проверяются на соответствие внутрифирменным нормам. Данная операция производится по мере необходимости.

8) Если затраты на сертификацию превышают внутрифирменные нормы, то менеджер группы логистики повторяет процесс формирования заказов поставщикам. Формируются новые заказы.

9) Ежедневно подготовленный заказ поставщику акцептуется, заказ должен подписать менеджер по логистике и директор Департамента маркетинга и управления товарными запасами.

10) Ежедневно менеджер группы логистики направляет заказ в отдел закупок. Менеджер отдела закупок направляет заказ поставщику.

**Требуется:**

1.1. Разработать жизненный цикл бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) каскадным методом.

1.2. Разработать жизненный цикл бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) методом иерархий.

1.3. Разработать жизненный цикл бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) спиральным методом.

1.4. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления контекстной диаграммы для построения модели IDEF0 указанного бизнес-процесса.

1.5. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления диаграммы декомпозиции (выделения подпроцессов) для построения модели IDEF0 указанного бизнес-процесса.

1.6. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления диаграммы декомпозиции (выделения подпроцессов) для бизнес-процесса «Определение потребности в товаре».

1.7. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления диаграммы декомпозиции (выделения подпроцессов) для бизнес-процесса «Анализ поставщиков».

1.8. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления диаграммы декомпозиции (выделения подпроцессов) для бизнес-процесса «Формирование заказа поставщику».

1.9. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления диаграммы вариантов использования в бизнес-процессе «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам».

1.10. Описать бизнес-процесс «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам» (пп.1-10) путем составления диаграммы деятельности бизнес-процесса «Планирование закупок и размещение заказов поставщикам».

11. Проектируемая система должна выполнять следующие действия:

- Хранить информацию о покупателях.
- Печатать накладные на отпущенные товары.
- Следить за наличием товаров на складе.

Составить ER-диаграмму для проектируемой системы.

12. Укажите два метода для работы с данными при использовании для разработки пользовательских программ инструментального средства Visual Basic. Последовательность прикладной программы для обработки данных в Visual Basic.

13. Работа с данными в инструментальной среде Visual FoxPro при проектировании ИС.

14. Работа с данными в Microsoft Access при проектировании ИС.

15. Создание SQL-запросов при проектировании ИС. Характерные особенности.

16. Изменение структуры реляционной базы данных с помощью языка SQL. Приведите пример с использованием соответствующего оператора.

17. Работа с внешними данными с помощью технологии ODBC. Установки связи с MS SQL Server.

18. Поясните алгоритм этапа проектирования представленного на рисунке 1.

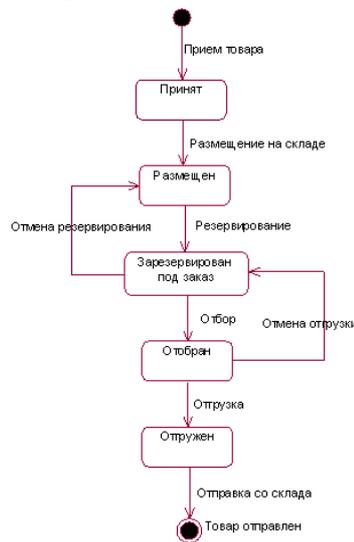


Рисунок 1.

19. Поясните диаграмму представленную на рисунке 1 при проектировании ИС



Рисунок 1.

20. Поясните модель представленную на рисунке 1.



Рисунок 1.

## Типовые задания для промежуточной аттестации

### 3.5. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на зачете

1. Абонементное обслуживание ИС
2. Дайте определение персонажа.
3. Перечислите основные этапы создания персонажей.
4. Назовите основные типы персонажей.
5. В чем различие между процессом создания и эксплуатации ПО и бизнес-процессом?
6. Основы методики проектирования.
7. Нисходящее проектирование.
8. Типизация проектных решений.
9. Предпроектные исследования и техническое задание.
10. Стадии проектирования.
11. Какие источники информации используются при создании персонажей?
12. Проектирование как конструирование.
13. Функциональный, логико-алгоритмический, аппаратно-конструкторский,
14. информационный и другие страты проектирования.
15. Средства представления результатов проектирования.
16. Особенности проектирования информационных систем.
17. Документирование процесса проектирования и эксплуатации.
18. Важные частные случаи – проектирование баз данных и проектирование сетей.
19. Проектирование роли человека.
20. Психологические проблемы работы человека в ИС.
21. Основы эксплуатации ИС. Входная, выходная и промежуточная информация.
22. Тестирование и отладка. Программное и аппаратное сопровождение.
23. Различные виды обеспечения работы ИС. Развитие и модернизация.
24. Управление проектом. Инструментальные средства проектирования.

### 3.6. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на экзамене

1. Графические средства моделирования предметной области.
2. ER-модели: ERwin и BPwin.
3. Использование моделей данных PowerBuilder, при проектировании ИС.
4. Использование моделей данных Visual Basic при проектировании ИС.
5. Использование моделей данных Delphi при проектировании ИС.
6. Основы SADT-технологии.
7. Стандарт моделирования бизнес-процессов IDEF0. Методология IDEF0.
8. Правила SADT. Функциональное моделирование в нотации IDEF0.
9. Инструкции и предложения DDL, управляющие физической памятью.
10. Ядро языка определения данных. Инструкции DDL и DML в СУБД.
11. Создание базы данных и схем. Создание и описание таблиц. SQL Developer.
12. Классы и объекты на диаграмме UML. Инкапсуляция.
13. Использование объектов класса. Обобщения. Применение обобщений.
14. Отношения между классами. Проектирование поведения. Диаграммы активностей и взаимодействия
15. Этапы логического и физического моделирования данных.

16. Логический уровень. Логическая (инфологическая) модель данных.
17. Физическая модель.
18. Документирование модели.
19. Свойства и характерные черты реляционных систем. Ключи отношения.
20. Проблема категорийной целостности данных. Связи в ERwin.
- 21.
22. Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML. пакет: IBM Rational Rose,
23. Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML. пакет: Borland Together,
24. Обзор CASE-средств для построения диаграмм UML. пакет: Microsoft Visio,
25. Процессный подход к управлению. Создание систем эффективного управления организациями.
26. Методики внедрения процессного подхода к управлению. Понятие бизнес-процесса (БП) и концептуальная схема управления процессом.
27. Система терминов процессного подхода.
28. Объекты и отношения в программировании.
29. Сущность объектного подхода к разработке программных средств.
30. Особенности объектного подхода к разработке внешнего описания программного средства.
31. Динамическая и функциональная модели.
32. Особенности объектного подхода на этапе конструирования программного средства.
33. Описание технологии ADO.
34. Описание технологии BDE. Системная информация настройки BDE.
35. Физические средства хранения данных. Технология доступа к записям.
36. Преобразование логических структур. Отношения таблиц базы данных.
37. Оптимизация в реляционных БД. Хеширование данных. Сжатие данных. Индексирование данных.
38. Основы управления проектами. Техника планирования.
39. Постановка задачи и определение ролей.
40. Создание этапов и задач при управлении проектами.
41. Определение длительности задач при управлении проектами.

### **3.7. Типовые задания для курсовой работы**

Выбирая тему курсовой работы, можно взять за основу одну из предложенных предметных областей, при этом набор сущностей и отношений можно предложить самостоятельно.

1. Методы и средства проектирования ИС
2. Методы и средства проектирования. ИС управления предприятием по технологии APS
3. Моделирование ИС при процессном подходе
4. Анализ и выявление требований к ИС
5. Нотация и семантика языка UML
6. Методы проектирования. Их классификация.
7. Классы технологий проектирования. Их характеристики и сравнение.
8. Средства проектирования ЭИС. Их классификация. Примеры.
9. Структурный подход к проектированию ЭИС. Методология SADT.
10. Использование CASE-средства VPwin для проектирования ЭИС. Виды диаграмм в VPwin.
11. Каноническое проектирование ЭИС. Основные стадии и этапы проектирования ЭИС.
12. Составление технико-экономического обоснования (ТЭО).
13. Формирование технического задания (ТЗ) на разработку проекта ЭИС.
14. Типовое проектирование ЭИС. Методы типового проектирования.

15. Автоматизированное проектирование ЭИС. Использование CASE-технологий в проектировании.
16. Объектно-ориентированное проектирование ЭИС. Объектная модель.
17. Использование языка UML для моделирования экономических систем.
18. Сравнение структурного и объектно-ориентированного подхода к проектированию ЭИС. Преимущества, недостатки, взаимосвязь.
19. Автоматизация решения экономической задачи с использованием языка программирования высокого уровня.
20. Проектирование АРМ экономиста с использованием языка программирования высокого уровня.
21. Проектирование автоматизированного варианта решения задачи с использованием средств частичной автоматизации проектировочных работ (генераторов отчетов, генераторов программ и т.д.).
22. Проектирование АРМ экономиста (на примере отдельной задачи) с использованием средств CASE-технологии.
23. Проектирование АРМ экономиста с использованием средств RAD-технологии.
24. Сравнительный анализ использования различных технологий для проектирования автоматизированного решения экономической задачи.
25. Оценка эффективности использования средств моделирования баз данных при проектировании автоматизированных комплексов задач.
26. Оценка эффективности использования технологии типового проектирования ЭИС на примере системы «ИС:Предприятие».
27. Оценка эффективности использования технологии типового проектирования ЭИС на примере системы «Галактика».
28. Оценка эффективности использования технологии типового проектирования ЭИС на примере системы «БААН».
29. предметной области.
30. Разработка АРМ экономиста с использованием объектно-ориентированного метода проектирования.
31. Проектирование ИПС с использованием гипертекстовой технологии.
32. Проектирование Информационной системы с использованием СУБД.
33. Проектирование системы защиты хранения данных в ИБ.
34. Проектирование автоматизированной системы управления проектами.
35. Анализ и оценка средств реализации структурных методов анализа и проектирования экономической информационной системы
36. Анализ и оценка средств реализации объектно-ориентированного подхода к проектированию экономической информационной системы
37. Применение процессного подхода для оптимизации бизнес-процессов
38. Применение объектно-ориентированного подхода при проектировании информационной системы

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
«Методы и средства проектирования информационных  
систем и технологий»**  
направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии  
направленность (профиль) программы: Проектирование информационных систем и их компонентов  
год начала подготовки 2018, 2019, 2020 г.

Внесенные изменения на 2022/2023 учебный  
год

УТВЕРЖДАЮ  
Декаан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко  
« 20 » 05 2022 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**1) 8.1 Основная литература**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489918>
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html>
3. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-528-00419-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107378.html>
3. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115768.html>.

**8.2 Дополнительная литература**

1. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html>
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489307>



**2) 8.3. Программное обеспечение**

Microsoft Windows, Яндекс 360, Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Яндекс.Браузер.

**3) 8.5. Информационные справочные системы**

- 1С: Библиотека - <https://www.sksi.ru/environment/eor/library/>  
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>  
*Поисковые системы*  
Поисковая система Яндекс - <https://www.yandex.ru/>  
Поисковая система Rambler - <https://www.rambler.ru/>

Рабочая программа пересмотрена и рекомендована на заседании кафедры прикладной информатики и математики от «19» мая 2022 г. протокол №9  
зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко  
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФИСТ от «20» мая 2022 г. протокол №9  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

СОГЛАСОВАНО:  
Зав. выпускающей кафедрой прикладной информатики и математики  
\_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко «20» мая 2022 г.