

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

Утверждаю  
Декан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко  
« 25 » мая 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления


Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии


Направленность (профиль) программы Проектирование информационных систем и их компонентов


Квалификация выпускника: Бакалавр


Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2021

Разработана  
Канд. техн. наук, доцент  
 А.И. Ватага

Согласована  
зав. выпускающей кафедрой ИСС  
 А.Ю. Орлова

Рекомендована  
на заседании ИСС  
от « 24 » мая 2021 г.  
протокол № 9  
Зав. кафедрой  А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии ФИСТ  
от « 25 » мая 2021 г.  
протокол № 9   
Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2021 г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	3
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 .....	9
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа).....	10
5.5. Самостоятельная работа .....	10
6. Образовательные технологии.....	11
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
8.1. Основная литература .....	13
8.2. Дополнительная литература.....	13
8.3. программное обеспечение .....	14
8.4. Профессиональные базы данных.....	14
8.5. Информационные справочные системы .....	14
8.6. Интернет-ресурсы .....	14
8.7. Методические указания по освоению дисциплины.....	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	18
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	19
Приложение к рабочей программе дисциплины .....	20

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» является компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- теоретическое изучение и знакомство на практике с технологиями объектно-ориентированного проектирования автоматизированных систем управления, технологиями моделирования IDEF0, DFD;
- формирование навыков использования объектно-ориентированных подходов при моделировании ИС.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.В.7).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Базы данных	Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика
Основы проектной деятельности	
Вычислительные системы сети и телекоммуникации	
Архитектуры информационных систем	
Моделирование процессов и систем	
Ознакомительная практика	
Эксплуатационная практика	

Освоение дисциплины «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» формирует у студентов знания, навыки и умения в области информационных технологий.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК-5</b> Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	ПК-5.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц для выявления и разработки архитектуры ИС и ее прототипов.	<b>Знает:</b> методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС; методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования. <b>Умеет:</b> представлять и анализировать проблемные ситуации при разработке архитектуры ИС и ее прототипов. <b>Владеет навыками:</b> анализа проблемной ситуации при разработки архитектуры ИС.
	ПК-5.2. Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку	<b>Умеет:</b> представлять концепцию технического задания и ставить цели на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипов ИС.

	архитектуры ИС и ее прототипов.	<b>Владеет:</b> навыками формирования концепции технического задания на разработку архитектуры ИС и её прототипов.
	ПК-5.3. Разрабатывает техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	<b>Знает:</b> методы разработки архитектуры ИС; методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования. <b>Умеет:</b> разрабатывать техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС. <b>Владеет:</b> навыками разработки технического задания на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.
<b>ПК-6</b> Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД <b>Умеет:</b> ставить цели проектирования, разрабатывать БД с учетом заданных требований, формировать запросы на языке UML к БД. <b>Владеет:</b> навыками проектирования ИС с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области, с учетом спроектированной ИС и используемых ИТ.
	ПК-6.2. Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД <b>Умеет:</b> ставить цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности; <b>Владеет:</b> навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	<b>Умеет:</b> выполнять работы и управлять работами при проектировании и дизайне ИС; <b>Владеет:</b> навыками выполнения элементов графических нотаций в формах диаграмм: использования, классов, кооперации, последовательности, состояний.

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

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		7
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>20</b>	<b>20</b>
из них		
– лекции	20	20
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>40</b>	<b>40</b>
из них		
– практические занятия (ПР)	40	40
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
в том числе:		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	120	120
Подготовка к аттестации	-	-
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>ДЗ</b>	<b>ДЗ</b>
<b>Общий объем, час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		7
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>16,3</b>	<b>16,3</b>
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>8</b>	<b>8</b>
из них		
– лекции	8	8
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>8</b>	<b>8</b>
из них		
– практические занятия (ПР)	8	8
3) промежуточная аттестация	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>
в том числе:		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	160	160
Подготовка к аттестации	<b>3,7</b>	<b>3,7</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Диф.зачет</b>	<b>Диф.зачет</b>
<b>Общий объем, час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1.	Цели и задачи дисциплины. Методологии моделирования предметной области	Цели и задачи дисциплины. Структурная модель предметной области. Методы системного анализа. Методы разработки архитектуры ИС на основе методов системного анализа. Концепция технического задания на разработку архитектуры ИС. Разработки прототипа ИС. Разработка технического задания на создание АСУ. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области Сравнение существующих методик
2.	Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем	Методология объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Основные этапы развития языка UML. Анализ проблемной ситуации, с применением методов моделирования. Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio и BPWIN. Методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС. Постановка цели проектирования на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности. Концепция технического задания на разработку архитектуры ИС. Разработка прототипа ИС. Разработка технического задания на создание АСУ. Управление и выполнение работ при проектировании и дизайне ИС.
3.	Основные элементы языка UML	Общая характеристика моделей объектно-ориентированного анализа и проектирования. Пакеты в языке UML. Разработка БД с учетом заданных требований, формирование запросов на языке T-SQL к БД. Канонические диаграммы языка UML. Особенности

		графического изображения диаграмм языка UML. Рекомендации по графическому изображению диаграмм языка UML. Этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД.
4.	Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования	Проектирования АСУ с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области с учетом спроектированный ИС и используемых ИТ. Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки. Отношения на диаграмме вариантов использования. Дополнительные обозначения языка UML для бизнес-моделирования.
5.	Спецификация требований и рекомендации по написанию эффективных вариантов использования	Формализация функциональных требований к системе с помощью диаграммы вариантов использования. Особенности спецификации функциональных требований на диаграмме вариантов использования. Рекомендации по разработке диаграмм вариантов использования. Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio и BPWIN.
6.	Элементы графической нотации диаграммы классов	Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса. Расширение языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес-систем. Интерфейс. Отношение ассоциации. Отношение обобщения. Отношение агрегации. Отношение композиции. Рекомендации по построению диаграмм классов.
7	Элементы графической нотации диаграммы кооперации	Кооперация. Объекты и их графическое изображение. Связи на диаграмме кооперации. Сообщения и их графическое изображение. Рекомендации по построению диаграмм кооперации.
8	Элементы графической нотации диаграммы последовательности	Объекты и их изображение на диаграмме последовательности. Сообщения на диаграмме последовательности. Ветвление потока управления. Рекомендации по построению диаграмм последовательности
9.	Элементы графической нотации диаграммы	Диаграмма состояний в контексте конечного автомата. Состояние и его

	состояний	графическое изображение. Переход и событие.
10.	Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний	Составное состояние и подсостояние. Исторические состояния. Сложные переходы и псевдосостояния. Рекомендации по построению диаграмм состояний.

## 5.2. Структура дисциплины

### Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПР	СР
1.	Цели и задачи дисциплины. Методологии моделирования предметной области	18	2	4	12
2.	Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем	18	2	4	12
3.	Основные элементы языка UML	18	2	4	12
4.	Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования	18	2	4	12
5.	Спецификация требований и рекомендации по написанию эффективных вариантов использования	18	2	4	12
6.	Элементы графической нотации диаграммы классов	18	2	4	12
7.	Элементы графической нотации диаграммы кооперации	18	2	4	12
8.	Элементы графической нотации диаграммы последовательности	18	2	4	12
9.	Элементы графической нотации диаграммы состояний	18	2	4	12
10.	Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний	18	2	4	12
	<b>Общий объем:</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>120</b>

### Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПР	СР
1.	Цели и задачи дисциплины. Методологии моделирования предметной области	16	-	-	16
2.	Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем	16	-	-	16
3.	Основные элементы языка UML	18	1	1	16
4.	Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования	18	1	1	16
5.	Спецификация требований и рекомендации по	18	1	1	16



	написанию эффективных вариантов использования				
6.	Элементы графической нотации диаграммы классов	18	1	1	16
7.	Элементы графической нотации диаграммы кооперации	18	1	1	16
8.	Элементы графической нотации диаграммы последовательности	18	1	1	16
9.	Элементы графической нотации диаграммы состояний	18	1	1	16
10.	Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний	18	1	1	16
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>			
	<b>Общий объем:</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>160</b>

### 5.3. Занятия семинарского типа

#### Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1.	1.	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АСУ. Предпроектное обследование предприятия. Структурный анализ ИС.	4
2.	2.	ПР	Разработка технического задания на создание АСУ.	4
3.	3.	ПР	Моделирование бизнес-процессов при ООП средствами Microsoft Visio и BPWIN.	4
4.	4.	ПР	Построение нотации диаграммы вариантов использования.	4
5.	5.	ПР	Написание эффективных вариантов диаграммы использования	4
6.	6.	ПР	Построение графической нотации диаграммы классов.	4
7.	7.	ПР	Построение графической нотации диаграммы кооперации.	4
8.	8.	ПР	Построение графической нотации диаграммы последовательности.	4
9.	9.	ПР	Построение графической нотации диаграммы состояний.	4
10.	10.	ПР	Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний.	4

#### Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1.	1.	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АСУ. Предпроектное обследование предприятия. Структурный анализ ИС.	-
2.	2.	ПР	Разработка технического задания на создание АСУ.	-
3.	3.	ПР	Моделирование бизнес-процессов при ООП	1

			средствами Microsoft Visio и BPWIN.	
4.	4.	ПР	Построение нотации диаграммы вариантов использования.	1
5.	5.	ПР	Написание эффективных вариантов диаграммы использования	1
6.	6.	ПР	Построение графической нотации диаграммы классов.	1
7.	7.	ПР	Построение графической нотации диаграммы кооперации.	1
8.	8.	ПР	Построение графической нотации диаграммы последовательности.	1
9.	9.	ПР	Построение графической нотации диаграммы состояний.	1
10.	10.	ПР	Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний.	1

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

Не предусмотрены

#### 5.5. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
2.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
3.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
4.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
5.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
6.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
7.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
8.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
9.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12
10.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	12

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям.	16

	Изучение источников информации по дисциплине.	
2.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
3.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
4.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
5.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
6.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
7.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
8.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
9.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
10.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	16
	Подготовка к аттестации	4

## 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 образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
2.	ПР	Проблемное обучение	2/-
3.	Л.	Интерактивная лекция	2/1
4.	ПР	Опережающая самостоятельная работа	2/1
5.	ПР	Проблемное обучение	2/1
6.	ПР	Проблемное обучение	2/1
7.	ПР	Проблемное обучение	2/1
8.	ПР	Проблемное обучение	2/1
9.	ПР	Опережающая самостоятельная работа	2/1
10.	ПР	Проблемное обучение	2/1

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
			ОФО/ЗФО
1	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию ИС. Предпроектное обследование предприятия. Представление и анализ проблемных ситуаций при разработке архитектуры ИС и ее прототипов. Структурный анализ ИС.	4/-
2	ПР	Представление концепции технического задания и постановка цели на разработку архитектуры ИС. Разработка технического задания на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	4/-
3	ПР	Разработка БД с учетом заданных требований, формирование запросов на языке UML к БД. Моделирование бизнес-процессов при ООП средствами Microsoft Visio и BPWIN. Постановка цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	4/1
4	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне ИС. Построение нотации диаграммы вариантов использования.	4/1
5	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне ИС. Написание эффективных вариантов диаграммы использования	4/1
6	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне ИС. Построение графической нотации диаграммы классов.	4/1
7	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне ИС. Построение графической нотации диаграммы кооперации.	4/1
8	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне ИС. Построение графической нотации диаграммы последовательности.	4/1
9	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне	4/1

		ИС. Построение графической нотации диаграммы состояний.	
10	ПР	Выполнение работ и управление работами при проектировании и дизайне ИС. Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний.	4/1

## **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. Самойлова, Е. М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие / Е. М. Самойлова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0640-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97338.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. 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> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. 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> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9275-3168-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95818.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Кордонская И.Б. Теория экономических информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Кордонская. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75414.html>

2. Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы. Функционально-структурная организация вычислительных систем : учебное пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 103 с. — ISBN 978-5-906846-93-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78550.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Белаш В.Ю. Моделирование потоков данных в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Белаш, Н.В. Тимошина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 58 с. — 978-5-4487-0256-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75683.html>

### **8.3. Программное обеспечение**

Microsoft Windows, Microsoft Office, Консультант Плюс. Google Chrome. MS Visio.

### **8.4. Профессиональные базы данных**

1. Электронная библиотечная система «СКСИ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sksi.ru/environment/ebs/1363/>

2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Urait» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/>

4. Электронная библиотека информационных технологий CITForum.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: ( <http://citforum.ru> ).

5. Виртуальная академия Microsoft [Электронный ресурс] – Режим доступа ( <http://aka.ms/studentcourse> ).

### **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-ychebniki.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 к разработке и проведению проблемной лекции.*

Под проблемным обучением понимается такая организация учебного процесса, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение предметными знаниями, умениями, навыками (ЗУН) и развитие творческих способностей.

Данный вид обучения:

1. направлен на самостоятельный поиск учащимися новых понятий и способов действий;
2. предполагает последовательное и целенаправленное выдвижение перед учащимися познавательных проблем, разрешение которых (под руководством учителя) приводит к активному усвоению новых знаний;
3. обеспечивает особый способ мышления, прочность знаний и творческое их применение в практической деятельности.

При проблемном обучении преподаватель не сообщает готовых знаний, а организует учащихся на их поиск: понятия, закономерности, теории познаются в ходе поиска, наблюдений, анализа фактов, мыслительной деятельности. Необходимыми составляющими проблемного обучения являются следующие понятия: «проблема», «проблемная ситуация», «гипотеза», «эксперимент».

*Методические рекомендации 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 занятиям необходимо проработать 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 занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

### *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.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы студентов заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины, в развитии навыков самостоятельного анализа текстов лекций, источников литературы рекомендованной к семинарским занятиям.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Повторение лекционного материала с детальной проработкой текста лекции.
2. Подготовка к устному опросу.
3. Подготовка к аттестации.

#### Повторение лекционного материала с детальной проработкой текста лекции

Проработка сложных понятий, исследуемых процессов в лекции с ручкой (карандашом) в руке для выполнения схематичных связей, рисунков, при необходимости привлекая поисковую строку браузера для поиска смысла отдельных категорий, процессов и другого материала изложенного в лекции. Самостоятельное формулирование выводов по каждому вопросу лекции.

#### Подготовка к устному опросу

Устный опрос, как форма оценки знаний студентов на практических занятиях используется преподавателем перед выполнением студентами практических заданий, по теме предшествующего лекционного занятия. Следовательно при подготовке к практическому занятию студент должен быть готов к устному опросу по теме последней лекции, или по теме лекции которая соответствует материалу данного практического занятия, о чём преподаватель должен предупредить студентов заблаговременно, не позднее дня предшествующего дню проведения устного опроса на практическом занятии. Студенту при этом необходимо изучить содержание материала лекции по теме практического занятия, изучить рекомендованную к занятию основную и дополнительную литературу. Если рекомендованной литературы на взгляд студента недостаточно, целесообразно самостоятельно подобрать материал из других источников информации по теме практического занятия.

Кроме этого, устный опрос может быть проведен преподавателем и на лекции, особенно если материал лекции тесно связан с материалом предшествующей ей лекции (например если лекция по одной теме длится две пары учебного времени, но проводится в разные дни).

Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. В среднем, подготовка к устному опросу по одному практическому занятию занимает от 1 до 2 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ:



– познавательно-поисковая самостоятельная работа, предполагающая глубокое проникновение в суть постановки и решения задач, выносимых на очередное практическое занятие, подбор литературы по конкретным задачам или проблемной ситуации и др.;

– творческая самостоятельная работа, студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, с целью уметь на практике решать задачи или разрешать практические проблемные ситуации.

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.

### **Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в шестом триместре, экзамена и защиты курсовой работы в седьмом триместре.

Дифференцированный зачет – это форма промежуточной аттестации, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

При подготовке к дифференцированному зачету необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. На зачете студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

## **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 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 может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

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

В целях доступности получения высшего 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.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
«Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем  
управления»**

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

**1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,  
ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
<b>ПК-5</b> Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	ПК-5.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц для выявления и разработки архитектуры ИС и ее прототипов.	<b>Знает:</b> методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС; методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования.	Устный опрос по темам 1-10, (вопрос 1-45) Тестирование (вопрос 1-30),	Контрольные вопросы (вопрос №1-45)
		<b>Умеет:</b> представлять и анализировать проблемные ситуации при разработке архитектуры ИС и ее прототипов.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
		<b>Владеет навыками:</b> анализа проблемной ситуации при разработки архитектуры ИС.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
	ПК-5.2. Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее	<b>Умеет:</b> представлять концепцию технического задания и ставить цели на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипов ИС.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции прототипов.	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
		<b>Владеет:</b> навыками формирования концепции технического задания на разработку архитектуры ИС и её прототипов.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
	ПК-5.3. Разрабатывает техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	<b>Знает:</b> методы разработки архитектуры ИС; методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования.	Устный опрос по темам 1-10, (вопрос 1-45) Тестирование (вопрос 1-30),	Контрольные вопросы (вопрос №1-45)
		<b>Умеет:</b> разрабатывать техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
		<b>Владеет:</b> навыками разработки технического задания на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
<b>ПК-6</b> Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД.	Устный опрос по темам 1-10, (вопрос 1-45) Тестирование (вопрос 1-30),	Контрольные вопросы (вопрос №1-45)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
	среднего масштаба и сложности.	<b>Умеет:</b> ставить цели проектирования, разрабатывать БД с учетом заданных требований, формировать запросы на языке UML к БД.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
		<b>Владеет:</b> навыками проектирования ИС с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области, с учетом спроектированной ИС и используемых ИТ.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
	ПК-6.2. Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД.	Устный опрос по темам 1-10, (вопрос 1-45) Тестирование (вопрос 1-30),	Контрольные вопросы (вопрос №1-45)
		<b>Умеет:</b> ставить цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
		<b>Владеет:</b> навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	<b>Умеет:</b> выполнять работы и управлять работами при проектировании и дизайне ИС;	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)
		<b>Владеет:</b> навыками выполнения элементов графических нотаций в формах диаграмм: использования, классов, кооперации, последовательности, состояний.	Типовые практические задания / творческие задания (тема №1-10)	Ситуационная задача (№1-10)

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

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

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Постоянный текущий контроль (после изучения каждой темы) позволяет обучающемуся систематизировать знания в разрезе отдельных тем дисциплины.

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения нормативными правовыми актами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Процедура оценивания	Организация деятельности студента
Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Развернутый ответ студента должен представлять

	<p>собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.</p> <p>Показатели для оценки устного ответа: 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента.</p> <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>
Выполнение практических заданий	<p>При выполнении практических заданий студентам необходимо выполнить всю работу согласно тексту задания. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения задания необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов задания. Защита практических работ осуществляется на практических занятиях.</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>
Тестирование	<p>Проводится на заключительном практическом занятии. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте - 20 Отведенное время на подготовку – 60 мин.</p> <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>

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

Дифференцированный зачет для очно-заочной и заочной формы по дисциплине проводится включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по контрольным вопросам (не более 5) и 1 ситуационной задачи. Перечень контрольных вопросов и ситуационные задачи к дифференцированному зачету, а также критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

Контрольные вопросы	Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения
---------------------	---



	<p>учебного материала дисциплины.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.</p>
Ситуационная задача	<p>Ситуационная задача - это оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, разбор результатов. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.</p>

Контрольные вопросы и ситуационные задачи к дифференцированному зачету доводятся до сведения студентов заранее.

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

На ответ студента по каждому контрольному вопросу и ситуационной задаче отводится, как правило, 3-5 минут.

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

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

### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ**

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

##### **3.1.1. Перечень типовых контрольных вопросов для подготовки к устному опросу**

Устные опросы проводятся во время лекций, семинарских и 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.

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

1. Структурная модель предметной области.
2. Методы системного анализа.
3. Методы разработки архитектуры ИС на основе методов системного анализа.
4. Концепция технического задания на разработку архитектуры ИС.
5. Разработки прототипа ИС.
6. Разработка технического задания на создание АСУ.
7. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.
8. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Сравнение существующих методик.

9. Методология объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП.
10. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.
11. Основные этапы развития языка UML.
12. Анализ проблемной ситуации, с применением методов моделирования.
13. Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio и BPWIN.
14. Методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС.
15. Постановка цели проектирования на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
16. Концепция технического задания на разработку архитектуры ИС.
17. Разработка прототипа ИС.
18. Разработка технического задания на создание ИС.
19. Управление и выполнение работ при проектировании и дизайне ИС.
20. Общая характеристика моделей объектно-ориентированного анализа и проектирования. Пакеты в языке UML.
21. Разработка БД с учетом заданных требований, формирование запросов на языке T-SQL к БД.
22. Канонические диаграммы языка UML.
23. Особенности графического изображения диаграмм языка UML.
24. Рекомендации по графическому изображению диаграмм языка UML.
25. Этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
26. Правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС,
27. Основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД.
28. Проектирования АСУ с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области.
29. Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки. Отношения на диаграмме вариантов использования.
30. Формализация функциональных требований к системе с помощью диаграммы вариантов использования.
31. Особенности спецификации функциональных требований на диаграмме вариантов использования.
32. Рекомендации по разработке диаграмм вариантов использования.
33. Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio и BPWIN.
34. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса.
35. Расширение языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес-систем.
36. Интерфейс. Отношение ассоциации. Отношение обобщения. Отношение агрегации. Отношение композиции.
37. Рекомендации по построению диаграмм классов.
38. Кооперация. Объекты и их графическое изображение.
39. Связи на диаграмме кооперации.
40. Сообщения и их графическое изображение.
41. Рекомендации по построению диаграмм кооперации.
42. Объекты и их изображение на диаграмме последовательности.
43. Сообщения на диаграмме последовательности. Ветвление потока управления. Рекомендации по построению диаграмм последовательности
44. Диаграмма состояний в контексте конечного автомата. Состояние и его графическое изображение. Переход и событие.

45. Составное состояние и подсостояние. Исторические состояния. Сложные переходы и псевдосостояния. Рекомендации по построению диаграмм состояний.

### Критерии и шкала оценивания устного опроса

отлично	<p>1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>
хорошо	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p>
удовлетворительно	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p>
неудовлетворительно	<p>студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>

### 3.1.2. Типовые тестовые задания

#### 1. Под проектированием информационной системы понимают процесс:

- а) разработки технической документации, связанной с организацией системы получения и преобразования исходной информации в результатную;
- б) связанной с организацией автоматизированной информационной технологии;
- в) анализа и синтеза предметной области или экономического объекта.

#### 2. Под обследованием информационной системы понимают процесс:

- а) изучения и диагностического анализа существующей системы обработки информации;
- б) разработки материалов, обеспечивающих эксплуатацию автоматизированной системы обработки информации;
- в) включающий подготовку объекта, опытную эксплуатацию и приемку системы и промышленную эксплуатацию.

#### 3. Элементами предпроектного анализа являются:

- а) анализ организационной структуры существующей системы управления;
- б) анализ информационных потоков (документооборота), их маршрутов, содержания, периодичности, объема;

в) анализ функциональной структуры системы управления.

**4. Элементами технического проектирования являются:**

- а) создание внутримашинного информационного фонда;
- б) выбор хранимых данных (показателей);
- в) организации информационной базы;
- г) определение форм входных и выходных документов;
- д) выбор программных средств,

**5. Элементами рабочего проектирования являются;**

- а) выбор базовых и функциональных программных средств;
- б) выбор технических средств реализации информационной технологии;
- в) приобретение и установка технических и базовых программных средств.

**6. Известны следующие подходы к проектированию информационных систем:**

- а) структурный;
- б) блочно-иерархический;
- в) объектно-ориентированный.

**7. Структурный подход предполагает:**

- а) комплектование вариантов системы из отдельных компонентов (блоков) с предварительным прогнозированием их характеристик;
- б) декомпозицию сложных описаний объектов и средств их создания на отдельные уровни; устанавливает связь между параметрами соседних уровней;
- в) распределение представленных в приложении данных и процедур между классами объектов.

**8. Объектно-ориентированный подход:**

- а) дает возможность оценки составляющих системы при частичном переборе вариантов;
- б) обеспечивает распределение представленных в приложении данных и процедур между классами объектов, уменьшает вероятность искажения данных вследствие ошибочных действий пользователя за счет ограничения доступа к определенным типам данных;
- в) устанавливает связь между параметрами соседних иерархических уровней.

**9. Системный анализ предполагает:**

- а) анализ организационной структуры управления;
- б) анализ системы документооборота, изучение жизненного цикла различных документов, выявление направлений оптимизации системы документооборота;
- в) анализ существующей системы управления;
- г) обследование и диагностику существующих программно-технических средств, операционной системы, СУБД.

**10. Системное проектирование предполагает:**

- а) моделирование и определение организационной структуры управления, обеспечивающей реализацию поставленных целей;
- б) определение функций, процедур, операций и процессов, реализуемых на предприятии;
- в) изучение специфики бухгалтерского учета на предприятии, методов оценки отдельных видов имущества и обязательств, технологии обработки информации.

**11. Эскизный проект - это:**

- а) техническая документация, содержащая уточненные данные и детализированные общесистемные проектные решения, программы и инструкции по решению задач;
- б) документ, где излагаются основные концепции построения автоматизированной системы или отдельных ее подсистем, документ, описывающий избранные пути решения задачи;

в) документ, обеспечивающий привязку типовых решений к конкретным условиям работы предприятия.

**12. Техническое задание - это:**

- а) документ, необходимый для начала работ по разработке и внедрению автоматизированной системы, задание на всю проектируемую систему;
- б) документ, определяющий требования и исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- в) документ, на основании которого осуществляется привязка типовых решений к конкретным условиям работы предприятия.

**13. Рабочий проект - это:**

- а) документ, определяющий требования и исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- б) документ, утвержденный в установленном порядке и содержащий уточненные данные и общесистемные проектные решения, программы и инструкции по решению задач, уточненную оценку экономической эффективности, уточненный перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению;
- в) документ, которым руководствуются разработчики системы на всех этапах создания системы и проектирования задач.

**14. Экономический эффект от внедрения вычислительной техники подразделяют на;**

- а) прямой;
- б) косвенный;
- в) основной;
- г) дополнительный.

**15. Показатели прямой экономической эффективности характеризуют:**

- а) сокращение сроков составления отчетных документов;
- б) экономию материальных, трудовых и денежных средств;
- в) экономию фонда заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов;
- г) сокращение объема документооборота.

**16. Показатели косвенной экономической эффективности характеризуют:**

- а) повышение качества планово-учетных и аналитических работ;
- б) повышение культуры производства и производительности труда;
- в) повышение качества управления.

**17. Индивидуальное проектирование системы предполагает:**

- а) применение оригинальных методик и средств выполнения работ, разрабатываемых для конкретного предприятия;
- б) разбиение системы на множество составляющих, их типизацию и разработку для каждого компонента законченного проектного решения;
- в) разбиение процесса создания системы на стадии анализа, проектирования, программирования и др.

**18. Концептуальное моделирование предметной области - это:**

- а) технология, предполагающая выявление требований к разрабатываемой информационной системе, которые изначально не вполне определены, а потому изменчивы в процессе разработки и внедрения;
- б) технология, обеспечивающая учет особенностей конкретного предприятия;
- в) одна из наиболее часто используемых методологий проектирования информационных систем. Элементарными единицами концептуального представления данных являются объекты, предметы, процессы предметной области, их свойства и связи между элементами и их свойствами.

**19. Декомпозиция системы на подсистемы необходима:**

- а) для определения состава элементов проектируемой системы и обеспечения связей между ними;
- б) для определения номенклатуры используемых технических средств;
- в) для повышения надежности системы.

**20. Декомпозиция системы по организационной структуре предприятия:**

- а) расширяет возможности интегрированной обработки данных по управлению и целесообразна в системах, обслуживающих достаточно стабильные процессы;
- б) требует разработки подсистемы автоматизированной системы управления для каждого подразделения предприятия или каждой организации;
- в) обеспечивает достижение большего соответствия структуры системы управления существующему производственному процессу, выявлению прямых связей с этим процессом.

**21. Опытная эксплуатация системы предполагает:**

- а) анализ функционирования системы, проверку эффективности реализованных проектных решений;
- б) проверку алгоритмов, программ и звеньев технологического процесса обработки данных в реальных условиях;
- в) проверку достоверности информации и улучшения технико-экономических показателей работы предприятия,

**22. Документ «Описание постановки задачи» содержит разделы:**

- а) «Характеристика комплекса задач» - отражает цель, назначение, технико-экономическую сущность и целесообразность решения задачи;
- б) «Выходная информация» — содержит перечень и описание выходных сообщений, идентификаторы и формы представления выходных сообщений, периодичность их выдачи;
- в) «Входная информация» - содержит перечень и описание входных сообщений, формы их представления и частоту поступления;
- г) «Типовые программные модули».

**23. На этапе «Экономико-математическое описание задачи и выбор метода ее решения» производится:**

- а) установление и формулировка логико-математических зависимостей между исходными и результатными данными;
- б) экономическое обоснование решения задачи;
- в) формализованное описание задачи.

**24. В разделе «Описание контрольного примера» отражается:**

- а) порядок решения задачи традиционным способом;
- б) периодичность решения конкретной задачи и ее связь с другими задачами комплекса;
- в) назначение комплекса решаемых задач.

**25. CASE-технология - это:**

- а) методология автоматизированного проектирования информационной системы, система конструирования программ с помощью компьютера;
- б) набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, анализировать модель и разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей;
- в) специальный инструментарий, позволяющий автоматизировать процессы проектирования и разработки программного обеспечения.

**26. Достоинства CASE-технологии состоят в следующем:**

- а) повышается производительность труда программистов;
- б) появляется возможность формализации процессов документирования и администрирования проектов;

- в) минимизируется число ошибок и несовершенство программного обеспечения конечных пользователей;
- г) появляется возможность постоянного обновления и модернизации пользовательских программ.

**27. График документооборота может быть оформлен в виде:**

- а) схемы движения документов;
- б) перечня работ с указанием сроков их выполнения;
- в) схемы информационных потоков.

**28. Принцип системного подхода предполагает:**

- а) рассмотрение каждого явления (процесса, объекта) во взаимосвязи с другими процессами и объектами как единого целого, а не совокупности отдельных частей;
- б) постоянное развитие и совершенствование системы;
- в) построение системы из набора функционально-независимых блоков модулей, обладающих определенной степенью законченности и устойчивости к изменениям

**29. Принцип единства информационной базы означает:**

- а) возможности системы взаимодействовать с другими системами в соответствии с установленными правилами;
- б) возможность решения многочисленных задач управления, базируясь на единой информационной базе;
- в) что разработанные проектные решения подходят, возможно, широкому кругу заказчиков.

**30. Принцип первого руководителя означает:**

- а) постоянное включение в систему новых задач;
- б) принятие ответственных решений первым руководителем предприятия;
- в) представление результатной информации руководителю предприятия;
- г) постоянное совершенствование и развитие системы.

**Критерии и шкала оценки тестовых заданий**

<b>Количество правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
86 – 100%	отлично
71 – 85%	хорошо
51 – 70%	удовлетворительно
50%	неудовлетворительно

**3.1.3. Типовые практические задания / творческие задания**

**Практическое занятие № 1**

**Тема. Подготовка общего плана работ по созданию АСУ. Предпроектное обследование предприятия. Структурный анализ ИС**

- 1) **Задание №1** Выполнить анализ количественных характеристик информационных потоков;
- 2) Сформулировать выводы по результатам предпроектного анализа объекта автоматизации;

## **Задание №2**

Подготовить отчет и краткий доклад с презентацией о результатах предпроектного обследования.

### **Методика выполнения заданий:**

1. Руководствоваться рекомендациями по построению диаграмм потоков данных информационных систем согласно п. 2.4 Практикума.

Выделить в соответствии с вариантом задания из множества предприятий, организаций, подразделений (таблица 2.5):

- группу подразделений и/или отдельных участников бизнес-процессов, функции которых по обработке данных должны будут выполняться средствами проектируемой ИС (по таблице 1.7 вариантов заданий);

- внешние по отношению к проектируемой ИС объекты (предприятия, организации и подразделения заданного предприятия).

2. Вычертить диаграмму потоков данных (ДПД) для выделенных объектов; штриховой линией обвести подразделения, которые первоначально планируется включить в состав АСУ (рисунок 2.2).

3. Вычертить контекстную диаграмму (диаграмму потоков данных нулевого уровня), на которой анализируемая АСУ представлена одним блоком; такая диаграмма показывает внешние информационные связи анализируемой системы (рисунок 2.1).

4. В результате выполнения пп. 4 и 5 получатся диаграммы потоков данных существующей АСУ, которые должны быть включены в состав презентации для доклада.

Примечание: для разработки ДПД использовать программное средство MS Visio построение ДПД начинать с контекстной диаграммы.

Выполнять п.1 – 4 (согласно вариантов заданий).

Оценка (техничко-экономической, социальной и т.п.) целесообразности создания АИС включает в себя:

- сбор и анализ данных, выполнение расчётов и других работ, позволяющих сформулировать целесообразность создания АС;

- выявление процессов, требующих первоочередного создания средств автоматизации;

- формулирование условий, при выполнении которых создание АИС будет оправданным, целесообразным, сможет принести положительный эффект.

### Примерный план доклада:

- название и назначение информационной системы;

- цель предпроектного анализа существующей информационной системы;

- общая характеристика процессов обработки экономической информации на заданном предприятии (название предметной области, наи-более общие решаемые задачи);

- взаимодействие ЭИС с внешними объектами (состав внешних объектов: подразделения предприятия и другие предприятия, их функции в рассматриваемых процессах; состав входных и выходных информационных потоков существующей ИС);

- состав ЭИС (подразделения и решаемые ими задачи, наличие идентичных по функциям подразделений, информационные связи между подразделениями); характеристики информационных потоков (количество, частота передачи данных);

- оценки объемов обрабатываемых и формируемых данных (указать наиболее загруженные и наиболее связанные по передаваемым данным подразделения);



- технология обработки и формирования документов и данных;
- выводы и предложения о составе будущей автоматизированной ИС и о направлениях работ по созданию системы.

Состав презентации:

- титульный слайд: название системы, название выполненной работы, исполнители;
- цель работы (цель предпроектного обследования предприятия – объекта автоматизации);
- диаграммы потоков данных: контекстная диаграмма и ДПД на уровне подразделений (в том порядке, который удобен для иллюстрирования доклада); могут быть представлены ДПД, соответствующие различным вариантам состава объекта автоматизации (по составу подразделений, по составу информационных потоков);
- диаграммы бизнес-процессов и бизнес-функций;
- таблица с итоговыми количественными характеристиками информационных потоков и матрица связности.

### **Критерии оценивания практических работ**

**Оценка «5»** ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.

**Оценка «4»** ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.

**Оценка «3»** ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия дисциплины.

**Оценка «2»** ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

### **3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.2.1. Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса на промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

1. Структурная модель предметной области.
2. Методы системного анализа.
3. Методы разработки архитектуры ИС на основе методов системного анализа.
4. Концепция технического задания на разработку архитектуры ИС.
5. Разработки прототипа ИС.
6. Разработка технического задания на создание АСУ.
7. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.
8. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Сравнение существующих методик.
9. Методология объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП.
10. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования.
11. Основные этапы развития языка UML.
12. Анализ проблемной ситуации, с применением методов моделирования.
13. Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio и BPWIN.
14. Методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС.

15. Постановка цели проектирования на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
16. Концепция технического задания на разработку архитектуры ИС.
17. Разработка прототипа ИС.
18. Разработка технического задания на создание ИС.
19. Управление и выполнение работ при проектировании и дизайне ИС.
20. Общая характеристика моделей объектно-ориентированного анализа и проектирования. Пакеты в языке UML.
21. Разработка БД с учетом заданных требований, формирование запросов на языке T-SQL к БД.
22. Канонические диаграммы языка UML.
23. Особенности графического изображения диаграмм языка UML.
24. Рекомендации по графическому изображению диаграмм языка UML.
25. Этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
26. Правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС,
27. Основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД.
28. Проектирования АСУ с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области.
29. Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки. Отношения на диаграмме вариантов использования.
30. Формализация функциональных требований к системе с помощью диаграммы вариантов использования.
31. Особенности спецификации функциональных требований на диаграмме вариантов использования.
32. Рекомендации по разработке диаграмм вариантов использования.
33. Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio и BPWIN.
34. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса.
35. Расширение языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес-систем.
36. Интерфейс. Отношение ассоциации. Отношение обобщения. Отношение агрегации. Отношение композиции.
37. Рекомендации по построению диаграмм классов.
38. Кооперация. Объекты и их графическое изображение.
39. Связи на диаграмме кооперации.
40. Сообщения и их графическое изображение.
41. Рекомендации по построению диаграмм кооперации.
42. Объекты и их изображение на диаграмме последовательности.
43. Сообщения на диаграмме последовательности. Ветвление потока управления. Рекомендации по построению диаграмм последовательности
44. Диаграмма состояний в контексте конечного автомата. Состояние и его графическое изображение. Переход и событие.
45. Составное состояние и подсостояние. Исторические состояния. Сложные переходы и псевдосостояния. Рекомендации по построению диаграмм состояний.

### 3.2.2. Типовые ситуационные задачи

**Задача 1.** Каковы цели и задачи предпроектного анализа объекта автоматизации, пояснить на произвольной примере (например, объект автоматизация – деканат ФИСТ).

**Задача 2.** Что включают в себя данные об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности, пояснить на произвольном примере (например, объект автоматизации – деканат ФИСТ, пояснить какие данные и почему их необходимо фиксировать в АСУ)?

**Задача 3.** Какие показатели необходимо учитывать при расчете затрат на создание АРМ пользователей в составе АСУ организации (пояснить на примере)?

**Задача 4.** В чём заключается оценивание качества функционирования объекта и осуществляемых видов деятельности? Показать объект – студент, обучающийся в СКСИ с помощью диаграммы вариантов использования, используя средство Microsoft Visio.

**Задача 5.** Какие структурные модели (диаграммы) рекомендуется использовать для анализа информационных процессов на предприятии (в вузе)? Представить не менее 2-х нотаций (диаграмм), используя средство Microsoft Visio.

**Задача 6.** Что представляют стрелки на контекстной диаграмме в формате IDEF0? Представить контекстную диаграмму, используя средство Microsoft Visio, назначение стрелок пояснить.

**Задача 7.** Как оцениваются значения количественных характеристик информационных потоков на диаграммах? Пояснить на любой из диаграмм языка UML, используя Microsoft Visio.

**Задача 8.** Как составить матрицу связности участников бизнес-процесса автоматизируемого в составе АСУ? Показать на произвольном примере (например, студент вуза обучающийся в СКСИ, деканат, бухгалтерия). Представить матрицу, используя средство Microsoft Visio.

**Задача 9.** Сформулируйте типовые варианты формирования состава будущей автоматизированной системы. Показать на произвольном примере (например, АСУ института).

**Задача 10.** Какие разделы должно содержать Техническое задание на разработку АСУ в соответствии с ГОСТ 34.602? Пояснить их основное содержание на произвольном примере (например, при разработке АСУ на базе компьютерной аудитории в вузе).

### Критерии и шкала оценки дифференцированного зачета по дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
<b>Отлично</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью экономиста;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой экономических понятий.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью экономиста;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой экономических понятий.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении финансовых знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой экономических понятий.</li> </ul>

<b>Неудовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент не усвоил значительной части программного материала;</li><li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении финансовых проблем;</li><li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li><li>- не может аргументировать научные положения;</li><li>- не формулирует выводов и обобщений;</li></ul>
----------------------------	---

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
«Объектно-ориентированное проектирование»  
направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии  
направленность (профиль) программы: Проектирование информационных систем и  
их компонентов  
год начала подготовки 2021 г.**

Внесенные изменения на 2022/2023  
учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко

« 20 » 05 2022 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) **8.3. Программное обеспечение**  
Microsoft Windows, Яндекс 360, Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Яндекс.Браузер, Visual Studio.
- 2) **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 Yandex- <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.