

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 14

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

А.В. Шахомиров

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«19» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование АСОИУ»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.05.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
Наименование направленности	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н.В. Барклаевская

(инициалы, фамилия)

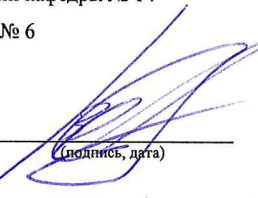
Программа одобрена на заседании кафедры № 14

«19» февраля 2025 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 14

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

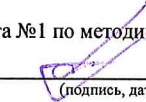
В.Л. Оленев

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Проектирование АСОИУ» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/специальности 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» направленности «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Дисциплина реализуется кафедрой «№14».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен выполнять работы и управлять работами и проектами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

ПК-3 «Способен разрабатывать компоненты и элементы информационных систем специального назначения, системных программных продуктов и систем управления базами данных»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием профессиональной подготовки студентов в области современных теоретических и практических методов проектирования и реализации реляционных баз данных с использованием современных программных пакетов и сред.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Проектирование АСОИУ» является формирование профессиональной подготовки студентов в области современных теоретических и практических методов проектирования и реализации реляционных баз данных с использованием современных программных пакетов и сред.

В области воспитания личности целью подготовки по данной дисциплине является формирование социально-личностных и общекультурных компетенций, необходимых разработчику информационных систем, таких как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникативность и др.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами и проектами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.3.1 знать устройство и функционирование современных информационных систем ПК-1.3.2 знать требования, предъявляемые к информационным системам ПК-1.3.3 знать методы разработки архитектуры информационных систем и баз данных ПК-1.У.1 уметь анализировать требования к информационным системам, программным средствам и платформам инфраструктуры информационных технологий организации ПК-1.У.2 уметь разрабатывать модели бизнес-процессов организации ПК-1.У.3 уметь адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям информационных систем ПК-1.У.4 уметь разрабатывать архитектуру и базы данных информационных систем ПК-1.В.1 владеть методами и способами разработки моделей информационных систем и бизнес-процессов, методами разработки архитектуры информационных систем и баз данных информационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать компоненты и элементы информационных систем	ПК-3.3.1 знать архитектуру и принципы функционирования вычислительных систем ПК-3.3.2 знать технологии разработки и отладки системных программных продуктов ПК-3.3.3 знать принципы построения сетевого взаимодействия

	специального назначения, системных программных продуктов и систем управления базами данных	ПК-3.3.4 знать основы современных систем управления базами данных ПК-3.У.1 уметь составлять спецификации требований к разрабатываемой системе ПК-3.У.2 уметь применять языки программирования низкого и высокого уровня ПК-3.У.3 уметь применять методы и приемы отладки программного кода ПК-3.В.1 владеть навыками написания исходного кода программных продуктов для целевых операционных систем на языках программирования низкого и высокого уровня ПК-3.В.2 владеть технологиями разработки и отладки системных продуктов и баз данных
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика»,
- «Базы данных»,
- «Программирование. Программирование на языках высокого уровня».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- выпускная квалификационная работа

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам	
		№8	№9
1	2	3	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	6/ 216	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	34	17	17
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	68	34	34
в том числе:			
лекции (Л), (час)	34	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)			
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
экзамен, (час)	18	18	
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	130	56	74
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз., Зачет	Экз.	Зачет

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

## 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.  
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
<b>Семестр 8</b>					
Раздел 1. – Основные понятия методологии проектирования ИС	4				6
Раздел 2. – Структурный подход к проектированию программного обеспечения	5		7		20
Раздел 3. – Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения	8		10		30
Итого в семестре:	17		17		56
<b>Семестр 9</b>					
Раздел 4 – Разработка пользовательских интерфейсов	17		17		74
Итого в семестре:	17		17		74
Итого	34	0	34	0	130

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	<p><b>Раздел 1 – Основные понятия методологии проектирования ИС</b></p> <p>Тема 1.1 -. Введение. Процесс проектирования. Процесс проектирования. Общие понятия. Проект. Объекты проектирования. Субъект проектирования. Этапы проектирования ИС. Цели и содержание методологии проектирования ИС. Классификация информационных систем. Классификация рынка информационных систем.</p> <p>Тема 1.2 -. Жизненный цикл программного обеспечения. Понятие жизненного цикла. Основные процессы жизненного цикла. Вспомогательные процессы жизненного цикла. Организационные процессы жизненного цикла. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла. Каскадная модель жизненного цикла. Спиральная модель жизненного цикла. Персонал, связанный с ИС на различных стадиях ее жизненного цикла.</p> <p>Тема 1.3 –Методы и технологии проектирования</p> <p>Понятие метода и технологии проектирования. Средства проектирования. Классификация средств проектирования. Методы проектирования. Классификация методов проектирования. Типовое проектирование ИС. Подходы к проектированию ИС. Средства автоматизации</p>

	проектирования. Классификация CASE средств. Состав и содержание технического задания. Содержание технического проекта.
2	<p><b>Раздел 2 – Структурный подход к проектированию программного обеспечения</b></p> <p>Тема 2.1 -. Сущность структурного подхода. Сущность структурного подхода. Базовые принципы структурного подхода. Виды моделей. Методология SADT (Structured Analysis and Design Technique). Семейство стандартов IDEF.</p> <p>Тема 2.2 -. Методология функционального моделирования IDEF0.</p> <p>Принципы построения модели IDEF0. Цель моделирования. Точка зрения. Границы моделирования. Модели AS IS и TO BE. Понятие работы или функции. Границы и связи.. Построение контекстной диаграммы .Диаграмма декомпозиции. Стрелки. Туннели. Нумерация работ и диаграмм. Диаграмма дерева узлов. Диаграмма только для экспозиции (FEO). Слияние и расщепление моделей. Цикл “эксперт-аналитик”. Стоимостной анализ.</p> <p>Тема 2.3 -. Методология описания бизнес процессов IDEF3. IDEF3 технология сбора данных. Единица работы. Действие. Типы связей. Типы соединений или перекрестков. Правила создания перекрестков. Указатели. Определение действий и объектов. Последовательность и параллельность. Декомпозиция действий. Взаимосвязь моделей IDEF0 и IDEF3</p> <p>Тема 2.4 -. Функциональная методика потоков данных DFD. Назначение. Синтаксис и семантика DFD диаграмм. Функциональные блоки. Внешние сущности. Стрелки ( потоки данных). Хранилища данных. Построение диаграмм потоков данных. Нумерация объектов. Создание смешанной модели. Использование CASE средства моделирования процессов. Что такое моделирования процессов. Модель. Методологии моделирования, поддерживаемые средством Process Modeler</p> <p>Тема 2.5 -. Моделирование данных.</p> <p>Основные понятия. Использование метода ER-диаграмм. Правила формирования отношений. Этапы проектирования базы данных. Нотации Чена. Метод IDEF1. IDEF1X и IE нотации. Обзор возможностей ERWin. Физическая и логическая модели данных. Интерфейс ERWin. Уровни отображения модели. Подмножества модели (Subject Area) и сохраняемые отображения(Stored Display). Построение логической модели. Сущности и атрибуты. Правила именования сущностей и атрибутов. Связи. Идентифицирующие и неидентифицирующие связи. Мощностные связи. Параметры связи. Ключи. Создание физического уровня модели. Выбор СУБД. Создание ассоциативных таблиц. Автоматическая генерация кода. Прямое и обратное проектирование. Связь между моделями BPWin и ERWin</p>

3	<p><b>Раздел 3 – Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения</b></p> <p>Тема 3.1 -. Сущность объектно-ориентированного подхода. Базовые принципы объектно – ориентированного подхода. Унифицированный язык моделирования UML. История возникновения. Назначение. Типы диаграмм. CASE средства, поддерживающиеUML: Rational Rose, Star “UML, ArgoUML, Real и т.д. Назначение. Возможности. Структура окна. Браузер объектов. Структура меню. Представления. Настройка. Создание диаграмм</p> <p>Тема 3.2 -. Диаграммы вариантов или прецедентов использования (use case diagram).</p> <p>Назначение. Нотации. Вариант использования. Актеры. Типы отношений на диаграммах вариантов использования. Интерфейсы. Поток событий. Определение требований к системе при помощи use case diagram. Использование диаграмм для моделирования производства. Рекомендации по разработке диаграмм.</p> <p>Тема 3.3 - Диаграммы взаимодействия..</p> <p>Назначение диаграмм. Диаграммы последовательности (sequence diagram) . Объекты. Линия жизни объекта. Фокус управления. Сообщения. Ветвление потока управления. Стереотипы сообщений. Временные ограничения. Создание заготовок классов.</p> <p>Диаграммы кооперации (collaboration diagram). Объекты. Связи. Стереотипы связей. Рекомендации по построению диаграмм взаимодействия.</p> <p>Тема 3.4 -. Диаграммы поведения.</p> <p>Назначение диаграмм. Диаграммы состояния( statechart diagram). Понятие состояния и перехода. Список внутренних действий. Событие. Составное состояние и подсостояние. Последовательные и параллельные состояния. Переходы между параллельными состояниями. Рекомендации по построению диаграмм состояний.</p> <p>Диаграммы активности или диаграммы деятельности (Activity diagram). Состояние действия. Ветвление Разделение и слияние параллельных потоков управления. Дорожки. Объекты на диаграммах активности. Создание вложенной диаграммы. Рекомендации по построению диаграмм активности.</p> <p>Тема 3.5 - Диаграммы классов.(class diagram).</p> <p>Назначение диаграмм. Понятие класса. Атрибуты класса. Операции класса. Отношения между классами. Зависимость. Ассоциация. Агрегация. Обобщение. Понятие стереотипа класса. Понятие пакета. Построение диаграммы классов. Спецификация класса. Построение диаграммы пакетов.</p> <p>Назначение диаграмм компонентов (component diagram). . Компоненты. Виды компонентов.Пакет. Интерфейсы. Зависимости. Построение диаграмм. Диаграммы развертывания (deployment diagram).Назначение диаграмм. Узел. Соединение</p> <p>Генерация исходных текстов программ.. Классы в Visual</p>
---	---

	<p>Basic. Иерархия классов. Ассоциация класса с языком Visual Basic. Создание кода класса. Прямое и обратное проектирование</p> <p>Моделирование данных при помощи диаграммы классов Меню Data Modeler. Последовательность действий при проектировании БД. Создание компоненты базы данных. Порядок построения новой структуры данных. Связи. Спецификация класса. Отображение на диаграмме. Связь с СУБД. Диаграмма данных. Получение исходного кода..</p> <p>Проектирование Web приложений при помощи диаграммы классов. Использование Web Modeler для проектирования сайтов. Подключение Web Modeler. Последовательность действий при проектировании Web приложений. Client Page. Server Page. Формы. Связи. Спецификации страниц.</p> <p>Тема 3.6 Создание Web сайта по технологии ASP.NET</p> <p>Особенности ADO.NET. Организация хранения данных. Организация доступа к данным. Провайдеры данных; MS Access и MS SQL Server. . Объектная модель ADO.NET.</p> <p>Знакомство с Web Developer Express. Создание Web страницы при помощи Visual Studio. ASPX страницы. Конструктор страниц. Создание активной Web страницы. Добавление элементов управления на страницу. Программирование ЭУ. Страница с выделенным кодом. Подключение в проект базы данных. Отображение записей БД на Web странице.</p> <p>Создание навигации по Web приложению. Назначение мастер-страницы (Master Page) и страницы содержимого (Content Page). Типовая структура мастер-страницы. Создание мастер-страницы. Задание структуры. Master Page. ЭУ ContentPlaceholder. Создание страниц содержимого. Создания навигации при помощи Menu и TreeView.</p> <p>Создание и редактирование карты узла.</p>
4	<p><b>Раздел 4 – Разработка пользовательских интерфейсов</b></p> <p>Однооконный интерфейс. Многооконный интерфейс. Модальные и немодальные окна. Диалоги. Ввод-вывод данных. Однотабличные и многотабличные запросы к базе данных. Отображение результатов запросов. Системы отчетов. Вывод отчетов на предварительный просмотр и печать.</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
	Учебным планом не предусмотрено				
	Всего				

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8				
1	Диаграммы прецедентов. Диаграммы взаимодействия	4	3	2
2	Диаграмм поведения. Диаграммы классов	4	3	2
3	Создание Web сайта по технологии ASP.NET	9	3	3
Семестр 9				
4	Однотабличные запросы и построение пользовательского интерфейса	4	3	4
5	Многотабличные запросы и построение пользовательского интерфейса	4	3	4
6	Системы отчетов	9	3	4
Всего		34		

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час	Семестр 9, час
1	2	3	4
50	45	20	30
Курсовое проектирование (КП, КР)			
Расчетно-графические задания (РГЗ)			
Выполнение реферата (Р)			
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	50	20	30
Домашнее задание (ДЗ)			
Контрольные работы заочников (КРЗ)			
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	30	16	14
Всего:	130	56	74

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

# 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004.65 П 73	Преснякова, Г. В. Проектирование интегрированных реляционных баз данных/ Г. В. Преснякова. - М.: КДУ; СПб.: Петроглиф, 2007. - 224 с.	52
004.4 Л 47	Леоненков, А. В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose: учебное пособие / А. В. Леоненков. - М. : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 320 с. : рис. - (Основы информационных технологий).	20
004.4 Г 95	Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Текст] : учебное пособие / С. Р. Гуриков. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 448 с.	10
	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44785">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44785</a> Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2008. — 256 с.	
	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49647">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49647</a> Малышева, Е.Н. Проектирование информационных систем Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИК (Кемеровский государственный институт культуры), 2009. — 70 с.	
	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40879">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40879</a> Иванов Д. Моделирование на UML [Электронный ресурс] : / Иванов Д., Новиков Ф. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2010. — 200 с.	
	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246</a> Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494 с. — Режим доступа:	
681.518М 15	Создание информационных систем с ALLFusion Modeling Suite/ С. В. Маклаков. - М.: Диалог-МИФИ, 2005. - 432 с.:	5

# 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55">http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55</a>	Владимир Грекул Проектирование информационных систем
<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/480/336">http://www.intuit.ru/studies/courses/480/336</a>	Александр Леоненков Язык UML 2 в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов
<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/502/358">http://www.intuit.ru/studies/courses/502/358</a>	Алексей Бурков Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008

# 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

# 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Специализированный компьютерный класс	

# 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену
Зачет	Список вопросов

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся 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 направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся 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 направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся 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 знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Общие понятия процесса проектирования. Этапы проектирования ИС.	ПК-1.3.1
2	Каскадная модель жизненного цикла ИС	ПК-1.3.2
3	Спиральная модель жизненного цикла ИС	ПК-1.3.3
4	Структурный подход к проектированию к разработке ИС.	ПК-1.У.1
5	Принципы построения модели IDEF0. Модели AS IS и TOBE.	ПК-1.У.2
6	Методология описания бизнес процессов. IDEF3	ПК-1.У.3
7	Моделирование потоков данных.	ПК-1.У.4
8	Проектирование БД при помощи ERWin. Логическая модель.	ПК-1.В.1
9	Проектирование БД при помощи ERWin. Физическая модель. Генерация базы данных. Прямое и обратное проектирование.	ПК-3.3.1
10	Сущность объектно-ориентированного подхода(ООП).	ПК-3.3.2
11	Краткий обзор и назначение диаграмм UML.	ПК-3.3.3
12	Диаграммы вариантов или прецедентов использования (Use case диаграмм). Документирование сложных прецедентов.	ПК-3.3.4
13	Диаграммы последовательности (Sequence diagrams).	ПК-3.У.1
14	Корпоративные диаграммы (Collaboration diagrams).	ПК-3.У.2
15	Диаграммы состояния (statechart diagrams).	ПК-3.У.3
16	Диаграммы деятельности или активности. ( activity diagrams).	ПК-3.В.1
17	Моделирование бизнес процессов при помощи диаграмм активности.	ПК-3.В.2
18	Диаграммы классов. Понятие класса. Атрибуты. Операции.	
19	Проектирование базы данных при помощи диаграммы классов.	
20	Проектирование Web приложений при помощи диаграммы классов.	
21	Технология ASP.Net. Краткая характеристика ASP (Active Server Pages) страниц.	
22	Использование Master Page и навигация при построении приложения.	
23	Описать бизнес процессы по методологии IDEF0	
24	Описать бизнес процессы по методологии IDEF3.	
25	Описать анализ потоков данных DFD	
26	Выполнить проектирование БД при помощи ERWin	
27	Создать диаграмму прецедентов	
28	Создать диаграмму последовательности	
29	Создать диаграмму кооперации	
30	Создать диаграмму активности	
31	Создать диаграмму активности с дорожками	
32	Создать диаграмму состояния	
33	Создать диаграмму классов	
34	Выполнить проектирование БД при помощи диаграммы классов	

35	Выполнить проектирование сайта	
36	Создание Web сайта по технологии ASP.NET	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Однотабличные запросы к базе данных и принципы построения пользовательского интерфейса	ПК-1.3.1
2	Многотабличные запросы к базе данных и принципы построения пользовательского интерфейса	ПК-1.3.2
3	Система отчетов FastReport	ПК-1.3.3
		ПК-1.У.1
		ПК-1.У.2
		ПК-1.У.3
		ПК-1.У.4
		ПК-1.В.1
		ПК-3.3.1
		ПК-3.3.2
		ПК-3.3.3
		ПК-3.3.4
		ПК-3.У.1
		ПК-3.У.2
		ПК-3.У.3
		ПК-3.В.1
		ПК-3.В.2

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.


Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1.	Выберите как называется совокупность взаимосвязанных процессов создания и последовательного изменения состояния ИС от формирования исходных требований заказчика до окончания эксплуатации и утилизации комплекса средств автоматизации. а. жизненный цикл б. жизненный путь в. цикл развития г. путь развития	ПК-1.3.1
2.	Укажите диаграммы, позволяющие описывать бизнес процессы организации. Выберите один или несколько ответов: а. Use case	ПК-1.У.2

	б. Sequence в. Activity г. Class д. IDEF0 е. StateChat	
3.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце 1. Функциональная модель      а. DFD 2. Динамическая модель      б. IDEF0 3. Информационная модель      в. IDEF3	ПК-1.У.1
4.	Установите последовательность действий: а. Оформление технического задания б. Определение требований к ИС в. Создание инструкций г. Оформление технического проекта Оформление акта о приеме - сдаточных испытаниях ИС	ПК-1.3.2
5.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Используется для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции	ПК-1.В.1
6.	Укажите какой вид связи представлен на рисунке  а. ассоциация б. агрегация в. композиция г. обобщение д. зависимость	ПК-3.3.2
7.	Укажите диаграммы, создаваемые в рамках объектно-ориентированного подхода к проектированию ИС. Выберите один или несколько ответов: а. Use case б. DFD в. Activity г. Class д. IDEF0 е. Statechat	ПК-3.3.2
8.	Прочитайте текст и установите соответствие между представлениями UML и этапами жизненного цикла. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце 1. Представление вариантов использования      а. Реализация 2. Логическое представление      б. Планирование и анализ требований 3. Представление компонентов      в. Проектирование	ПК-3.У.1
9.	Указать правильную последовательность ключевых слов при	ПК-3.В.1

	извлечении данных с использованием LINQ to SQL a. Select b. From c. Where	
10.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Диаграмма UML описывают типы объектов системы и различного рода статические отношения, которые существуют между ними и является центральной диаграммой логического представления.	ПК-3.В.2

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

### Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение лекционного материала;
- Представление теоретического материала преподавателем в виде слайдов;
- Освоение теоретического материала по практическим вопросам;
- Список вопросов для тестов (Табл.18).

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

### **Задание и требования к проведению лабораторных работ (ЛР)**

- В задании должно быть четко сформулирована задача, выполняемая в ЛР;
- Описаны входные и выходные данные для проведения ЛР;
- ЛР должна выполняться на основе полученных теоретических знаний;
- Выполнение ЛР должно осуществляться на основе методических указаний, предоставляемых преподавателем;
- ЛР должна выполняться в специализированном компьютерном классе и может быть доработана студентом в домашних условиях, если позволяет ПО;
- Итогом выполненной ЛР является отчет.

### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

- Постановка задачи;
- Входные и выходные данные;
- Содержание этапов выполнения;
- Обоснование полученного результата (вывод);
- Список используемой литературы.

### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

- Лабораторная работа (ЛР) предоставляется в печатном/или электронном виде;
- ЛР должна соответствовать структуре и форме отчета представленной выше;
- ЛР должна иметь титульный лист (ГОСТ 7.32-2001 издания 2008 года) с названием и подписью студента(ов), который(ые) ее сделал(и) и оформил(и);
- Студент должен защитить ЛР. Отметка о защите должна находиться на титульном листе вместе с подписью преподавателя.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя

комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методический материал по дисциплине.

#### 11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

#### 11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

#### Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой