

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Проектирование и разработка информационных систем**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	4		5		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4			4	4
Лабораторные	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	14	14	10	10	24	24
Контактная работа	14	14	10	10	24	24
Сам. работа	198	198	89	89	287	287
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	216	216	108	108	324	324

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): Доц., Ящук Евгения Владимировна

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов теоретических основ проектирования и разработки информационных систем; освоение методов, инструментов моделирования, проектирования и разработки информационных систем
-----	---

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4:	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-4.1:	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.2:	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.3:	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5:	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1:	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2:	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3:	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПКР-3:	Способен осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
ПКР-3.1:	Осуществляет настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью
ПКР-3.2:	Знает и учитывает особенности различных операционных систем
ПКР-3.3:	Применяет системный подход и стандарты управления проектами
ПКР-4:	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения
ПКР-4.1:	Знает основные методы и подходы к тестированию программ
ПКР-4.2:	Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование
УК-2:	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1:	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
УК-2.2:	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3:	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
особенности проектирования информационных систем на различных стадиях и этапах жизненного цикла (соотнесено с индикаторами УК-2.1, ОПК-4.1);
основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой (соотнесено с индикатором ОПК-5.1);
назначение и область применения диаграмм UML для описания прикладных процессов (соотнесено с индикатором ОПК-4.1);
основные процессы управления проектом разработки (соотнесено с индикатором УК-2.1, );
основные модели построения информационной системы, их структуру, особенности и области применения (соотнесено с индикатором ОПК-5.1);
методологию, методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационной системы (соотнесено с индикаторами УК-2.1, ПКР-3.1, ПКР-4.1);
систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества (соотнесено с индикаторами УК-2.1, ОПК-4.1, ПКР-4.1)

<b>Уметь:</b>
<p>проводить анализ предметной области (соотнесено с индикаторами УК-2.2, ОПК-4.2);  осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств (соотнесено с индикаторами УК-2.2, ОПК-4.2);  использовать инструментальные case-средства описания прикладных процессов (соотнесено с индикаторами УК-2.2, ОПК-4.2);  решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ (соотнесено с индикаторами ОПК-5.2, ПКР-3.2);  разрабатывать графический интерфейс приложения (соотнесено с индикаторами ОПК-5.2, ПКР-3.2);  создавать и управлять проектом по разработке приложения (соотнесено с индикаторами УК-2.2, ОПК-4.2, ПКР-3.2);  проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям (соотнесено с индикаторами УК-2.2, ОПК-5.2, ПКР-3.2, ПКР-4.2)</p>
<b>Владеть:</b>
<p>управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств (соотнесено с индикаторами УК-2.3, ПКР-3.3);  обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы (соотнесено с индикаторами УК-2.3, ПКР-3.3);  формализованного описания требований к информационным системам (соотнесено с индикатором ОПК-4.3);  программирования в соответствии с требованиями технического задания (соотнесено с индикатором ОПК-5.3);  использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы (соотнесено с индикаторами ПКР-4.1, ПКР-4.2);  применения методик тестирования разрабатываемых приложений (соотнесено с индикатором ПКР-4.2)</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Теория проектирования информационных систем

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Основные понятия и определения информационных систем	Лекционные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.2	Основные методологии современного проектирования информационных систем	Лекционные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.3	Python. Основы синтаксиса (повторение)	Лабораторные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5

					ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.4	Python. Списки и циклы	Лабораторные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.5	Python. Списки и циклы	Самостоятельная работа	4	6	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.6	Python. Строки и словари	Лабораторные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.7	Python. Строки и словари	Самостоятельная работа	4	8	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3

					ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.8	Python. Функции и тесты	Самостоятельная работа	4	8	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.9	Python. Вложенные структуры	Самостоятельная работа	4	8	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.10	Python. Абстракции, объекты и классы	Самостоятельная работа	4	8	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.11	Figma. Стартовая страница. Главное меню. Панель инструментов	Лабораторные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4

					ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.12	Figma. Стартовая страница. Главное меню. Панель инструментов (знакомство с интерфейсом)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.13	Figma. Панель слоев и страницы	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.14	Figma. Панели Design, Prototype, Code	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.15	Figma. Основы Constraints. Введение в компоненты	Самостоятельная работа	4	8	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1

					ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.16	Подготовка презентации макета на Dribbble	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
<b>Раздел 2. Основы проектирование информационных систем</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Структура и компоненты языка UML	Лабораторные занятия	4	2	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.2	Структура и компоненты языка UML (общие принципы; сущности; отношения; диаграммы)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3

2.3	UML. Диаграммы вариантов использования (базовые элементы диаграммы использования; отношения на диаграмме вариантов использования)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.4	UML. Диаграммы последовательности (объекты диаграммы последовательности)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.5	UML. Диаграммы кооперации (объекты диаграммы кооперации)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.6	UML. Диаграммы классов (компоненты диаграммы классов; прямое и обратное проектирование)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.7	UML. Диаграммы состояний (автоматы)	Самостоятельная	4	10	УК-2

		работа			ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.8	UML. Диаграммы деятельности (основные элементы)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.9	UML. Диаграммы компонентов (основные графические элементы)	Самостоятельная работа	4	10	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.10	Figma. Разработка макета веб-интерфейса информационной системы	Самостоятельная работа	4	32	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2.11	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	4	4	УК-2 ОПК-4

					ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
<b>Раздел 3. Основы разработки информационных систем</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	HTML, CSS, JS. Разработка веб-интерфейса информационной системы	Лабораторные занятия	5	4	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.2	HTML, CSS, JS. Разработка веб-интерфейса информационной системы	Самостоятельная работа	5	40	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.3	Django. Разработка веб-приложения	Лабораторные занятия	5	6	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

					УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.4	Django. Разработка веб-приложения	Самостоятельная работа	5	49	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3.5	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	5	9	УК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Козлов В.А.	Открытые информационные системы	М.: Финансы и статистика, 1999	1 экз.
2	Избачков, Ю С., Петров, В. Н.	Информационные системы: учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2005	20 экз.
3	Гаспариан, М. С., Лихачева, Г. Н.	Информационные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10680.html">http://www.iprbookshop.ru/10680.html</a>
4	Терещенко, П. В., Астапчук, В. А.	Интерфейсы информационных систем: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44931.html">http://www.iprbookshop.ru/44931.html</a>
5	Носова, Л. С.	Case-технологии и язык UML: учебно-методическое пособие	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81479.html">http://www.iprbookshop.ru/81479.html</a>
6	Маккинли, Уэс, Слинкина, А.	Python и анализ данных	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88752.html">http://www.iprbookshop.ru/88752.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
7	Бабич, А. В.	Введение в UML: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94847.html">http://www.iprbookshop.ru/94847.html</a>

#### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Семакин, Игорь Геннадьевич, Хеннер, Е. К.	Информационные системы и модели. Элективный курс: учеб. пособие	М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2005	1 экз.

#### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<https://skillbox.ru/media/design/samouchitel-po-figma/> (открытый ресурс)  
<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Server-side/Django> (открытый ресурс)

#### 5.3. Перечень программного обеспечения

Python  
OpenOffice  
Notepad++

#### 5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

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

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

#### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
<p><i>Знать:</i> особенности проектирования информационных систем на различных стадиях и этапах жизненного цикла; основные процессы управления проектом разработки; методологию, методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационной системы; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)</p>
<p><i>Уметь:</i> проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать инструментальные case-средства описания прикладных процессов; создавать и управлять проектом по разработке</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)</p>

приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям			
<i>Иметь навыки:</i> управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<b>ОПК-4:</b> Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью			
<i>Знать:</i> особенности проектирования информационных систем на различных стадиях и этапах жизненного цикла; назначение и область применения диаграмм UML для описания прикладных процессов; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Уметь:</i> проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать инструментальные case- средства описания прикладных процессов; создавать и управлять проектом по разработке	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)

приложения.			
<i>Иметь навыки:</i> формализованного описания требований к информационным системам	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<b>ОПК-5:</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем			
<i>Знать:</i> основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационной системы, их структуру, особенности и области применения	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Уметь:</i> разрабатывать графический интерфейс приложения	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Иметь навыки:</i> программирования в соответствии с требованиями технического задания	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к

	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	экзамену (1-37)
<b>ПКР-3:</b> Способен осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем			
<i>Знать:</i> методологию, методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационной системы	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Уметь:</i> решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Иметь навыки:</i> управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)

информационной системы	литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.		
<b>ПКР-4:</b> Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения			
<i>Знать:</i> методологию, методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационной системы; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Уметь:</i> проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)
<i>Иметь навыки:</i> использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применения методик тестирования разрабатываемых приложений	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-22) З – вопросы к экзамену (1-37)

1.2 Шкалы оценивания:

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

84–100	5 (отлично)
67–83	4 (хорошо)
50–66	3 (удовлетворительно)
0–49	2 (неудовлетворительно)

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

### **Вопросы к экзамену**

по дисциплине Проектирование и разработка информационных

1. Определение ИС.
2. Свойства ИС.
3. Этапы развития ИС.
4. Классификация ИС.
5. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.
6. Основные цели, задачи, области проектирования ИС.
7. Этапы создания ИС.
8. Методология SADT.
9. Методология RAD.
10. Методология RUP.
11. Каноническое проектирование ИС.
12. Типовое проектирование ИС.
13. Полная бизнес-модель компании; Шаблоны организационного бизнес-моделирования.
14. Построение организационно-функциональной модели компании.
15. Инструментальные средства организационного моделирования.
16. Понятие архитектуры информационных систем.
17. Типы рисков.
18. Типы архитектур; Микро- и макроархитектура.
19. Архитектурный подход к проектированию ИС.
20. Качество программного обеспечения.
21. Характеристики внешнего и внутреннего качества ПО.
22. Характеристики контекстного качества ПО.
23. Функциональные компоненты ИС.
24. Платформенные архитектуры.
25. Потoki данных (Data Flow Systems).
26. Вызов с возвратом (Call-and-Return Systems).
27. Независимые компоненты (Independent Component Systems).

28. Централизованные данные (Data-Centric Systems).
29. Виртуальные машины (Virtual machines).
30. Классификация фреймворков (по месту применения, по способу использования, по масштабу применения).
31. Фреймворк Захмана.
32. Фреймворк TOGAF.
33. Фреймворк DoDAF.
34. Фреймворк FEA.
35. Типовые интеграционные подходы.
36. Топологии интеграции.
37. Пятиуровневая структура ESB.

### Тематика лабораторных работ по разделам и темам

Наименование разделов и тем /вид занятия/
<b>Раздел 1. Теория проектирования информационных систем</b>
Лабораторная работа 1. Python. Основы синтаксиса (повторение)
Лабораторная работа 2. Python. Списки и циклы
Лабораторная работа 3. Python. Строки и словари
Лабораторная работа 4. Python. Функции
Лабораторная работа 5. Python. Вложенные структуры
Лабораторная работа 6. Python. Абстракции, объекты и классы
Лабораторная работа 7. Figma. Стартовая страница. Главное меню. Панель инструментов
Лабораторная работа 8. Figma. Панель слоев и страницы
Лабораторная работа 9. Figma. Панели Disign, Prototype, Code
<b>Раздел 2. Основы проектирование информационных систем</b>
Лабораторная работа 10. Структура и компоненты языка UML
Лабораторная работа 11. UML. Диаграммы вариантов использования
Лабораторная работа 12. UML. Диаграммы последовательности
Лабораторная работа 13. UML. Диаграммы кооперации
Лабораторная работа 14. UML. Диаграммы классов
Лабораторная работа 15. UML. Диаграммы состояний
Лабораторная работа 16. UML. Диаграммы деятельности
Лабораторная работа 17. UML. Диаграммы компонентов
Лабораторная работа 18. UML. Диаграммы развертывания
Лабораторная работа 19. Figma. Разработка макета веб-интерфейса информационной системы
<b>Раздел 3. Основы разработки информационных систем</b>
Лабораторная работа 21. HTML, CSS, JS. Разработка веб-интерфейса информационной системы

### **Критерии оценки:**

За выполнение всех лабораторных работ курса запланирован максимум в 80 баллов, если студент в ходе защиты показал наличие твердых знаний по материалу лабораторной работы, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике. В случае частичного выполнения работ, баллы уменьшаются пропорционально количеству защищенных работ.

### **Темы докладов**

1. Методология SADT.
2. Методология RAD.
3. Методология RUP.
4. Каноническое проектирование ИС.
5. Типовое проектирование ИС.
6. Полная бизнес-модель компании; Шаблоны организационного бизнес-моделирования.
7. Построение организационно-функциональной модели компании.
8. Инструментальные средства организационного моделирования.
9. Понятие архитектуры информационных систем.
10. Типы рисков.
11. Типы архитектур; Микро- и макроархитектура.
12. Архитектурный подход к проектированию ИС.

### **Критерии оценки:**

- 16-20 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;

- 11-15 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;

- 6-10 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;

- 0-5 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

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

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в задании – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачет. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерные сети» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. По темам лабораторных работ разработаны учебно-методические материалы, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому студенту работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).