

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.33 «Анализ и проектирование информационных систем»

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 3 Семестр 5 Количество з.е. 4

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 68 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных работ - 34 ч., 36 часов самостоятельной работы, 4 часов КСР, 0,3 часа ИКР, 35.7 часов подготовка к экзамену).

**Цель дисциплины:** Целью преподавания и изучения дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем» является знакомство студентов с основными принципами проектирования информационных систем, классификацией информационных систем, формализацией требований к программным системам, современными методами проектирования и командной разработки, существующими информационными моделями предметных областей, понятиями и принципами интеграции программных систем, основами прототипирования.

#### **Задачи дисциплины:**

В результате освоения данной компетенции студент должен:

**знать** основные этапы и модели жизненного цикла программного обеспечения, их отличия, преимущества и недостатки, классификацию требований к программному обеспечению, современные методики командной разработки, современные методы и средства проектирования информационных систем, понятие интеграции.

**уметь** строить основные IDEF и UML диаграммы, корректно формулировать сценарии использования программного обеспечения, пользоваться современными системами контроля версий и управления проектами, строить прототипы программного обеспечения.

**владеть** навыками анализа бизнес требований, формулирования функциональных и нефункциональных требований к программному обеспечению, Case технологиями проектирования информационных систем, гибкими методологиями командной разработки проекта, техническими навыками организации обмена информацией между модулями приложения.

.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Курс «Анализ и проектирования информационных систем» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) и является обязательной дисциплиной.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками полученными на дисциплинах «Конструирования алгоритмов и структур данных», «Программирование в компьютерных сетях», «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Управление информацией». Знания, умения и навыки, полученные студентами в дисциплине «Анализ и проектирования информационных систем» являются обязательными для изучения следующих дисциплин «Платформенно-независимое программирование», «Функциональное и логическое программирование», «Паттерны программирования», «Программирование для мобильных платформ», «Разработка технической документации», «Распределенные задачи и алгоритмы», «Современные концепции программирования».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
<b>ОПК-4.</b> Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
Формулировки индикаторов	
ОПК-4.1. Знает стандарты разработки технической документации, умеет применить их на практике при разработке ПО; ОПК-4.2. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. ОПК-4.3. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем. ОПК-4.4. Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем.	
<b>ПК-3.</b> Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов.	
Формулировки индикаторов	
ПК-3.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-3.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-3.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.	
<b>ПК-4</b> .Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	
Формулировки индикаторов	
ПК-4.1. Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания. ПК-4.2. Умеет вести корректную дискуссию в профессиональной области, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. ПК-4.3. Имеет практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий.	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
<b>ОПК-6.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Формулировки индикаторов	
ОПК-6.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.	
ОПК-6.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.	
ОПК-6.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.	

## Структура и содержание дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Раздел 1.</b> Моделирование бизнес процессов		2		4	4
2	<b>Раздел 2.</b> Общие принципы построения информационных систем		6		0	2
3	<b>Раздел 3.</b> Проектирование информационных систем		6		12	4
	<b>Раздел 4.</b> Системы контроля версий		4		2	2
4	<b>Раздел 5.</b> Моделирование программных модулей и реализация обмена информацией		6		8	8
5	<b>Раздел 6.</b> Основы командной разработки		4		4	14
6	<b>Раздел 7.</b> Анализ и управление требованиями		6		4	2
	<b>Итого по разделам дисциплины</b>		34		34	36
	Контроль самостоятельной работы(КСР)	0,3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	4				
	Подготовка к экзамену	35.7				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144				

### 5.1 Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Л. Г. Гагарина. - Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=942717> . - ЭБС «ZnaniUM.COM».

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. - 2-е изд., испр. - Москва : Юрайт, 2018. - 280 с. - <https://biblio-online.ru/book/programmnyaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-casesredstva>

414718.

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Черткова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 168 с. - <https://biblio-online.ru/book/6E76F8DD4ED8-4F06-9811-0D24C9FCE3B4>.

4. Методы программирования : учебно-методическое пособие / авторы В. В. Подколзин, А. Н. Полетайкин, Е. П. Лукашик [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2020. - 174 с.

Автор Жук А.С.. – старший преподаватель кафедры

вычислительных технологий