

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.16 Проектирование информационных систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.36 Цифровые модели управления

Форма обучения

очно-заочная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области современных научных и практических методов проектирования информационных систем (ИС) в составе всех процессов жизненного цикла ИС, а также методологий структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС в рамках различных технологических подходов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основной задачей преподавания данной дисциплины является системное представление основных этапов проектирования информационных систем, основанного на структурном и объектном подходах с использованием промышленных стандартизированных решений, опирающихся на современные технологии разработки; представление о CASE-технологиях, используемых для проектирования ИС, о средствах управления проектами.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</b>	
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	
<b>ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</b>	

ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационного систем, стандарты управления жизненным циклом	
информационной системы	
ОПК-8.2: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	
ОПК-8.3: Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
<b>ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</b>	
ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	
ОПК-9.2: Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала	
ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu->

kras.ru/course/view.php?id=1960.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3 (108)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	2 (72)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Да		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Общая характеристика процессов проектирования и разработки ИС</b>											
		1. Введение в проектирование и разработку АИС		2							
		2. Обзор методологии RUP		2							
		3. Выявление высокоуровневых требований. Разработка документа «Видение»				4					
		4. Исследование предметной области. Выявление и спецификация требований к информационной системе				4					
		5. Самостоятельная работа по 1 разделу							18		
<b>2. Анализ исходных данных для проектирования</b>											
		1. Требования к информационным системам		2							
		2. Процесс работы с требованиями		2							
		3. Исследование предметной области. Создание диаграммы использования (Use-case диаграммы) разрабатываемой системы				4					

4. Углубленный анализ требований. Диаграмма деятельности			4					
5. Изучение основных правил выбора и моделирования объектов и классов предметной области. Определение объектов и классов проектируемой системы и на этой основе создание диаграммы классов.			4					
6. Моделирование взаимодействия. Диаграммы последовательности и кооперации			4					
7. Самостоятельная работа по 2 разделу							18	
<b>3. Проектирование ИС. Основные подходы и модели</b>								
1. Введение в объектно-ориентированный подход	2							
2. Область знаний «Проектирование ПО» SWEBOOK (1)	3							
3. Область знаний «Проектирование ПО» SWEBOOK (2)	3							
4. Введение в UML	2							
5. Моделирование конечных автоматов. Диаграмма состояний			6					
6. Физические диаграммы. Диаграмма компонентов и диаграмма развертывания. Создание диаграмм компонентов и диаграмм развертывания			6					
7. Реализация прототипа заявленной информационной системы, удовлетворяющей прописанным в техническом задании функциональным и нефункциональным требованиям			4					
8. Знакомство с понятием адаптивный веб-дизайн (верстка), познакомиться с CSS фреймворками для оформления и верстки веб-страниц: Twitter Bootstrap, Foundation и Skeleton			6					
9. Самостоятельная работа по 3 разделу							18	

<b>4. Управление проектом ИС</b>								
1. Управление программным проектом	2							
2. Обзор прогнозирующих процессов	2							
3. Обзор гибких процессов	4							
4. Типы архитектур MVC (Model-View-Controller), разработка web-сайта с использованием одного из существующих framework'a			6					
5. MVVM архитектура веб-приложений, использование mvvm-framework'ов на стороне веб-клиента			6					
6. Самостоятельная работа по 4 разделу							30	
<b>5. Инструментальное обеспечение эксплуатация, и другие процессы инжиниринга ИС</b>								
1. Сопровождение. Дополнительные вопросы управления	2							
2. Область знаний "Тестирование" SWEBOOK	2							
3. Жизненный цикл ИС. Реализация, внедрение, эксплуатация	3							
4. Технология Windows Presentation Foundation (WPF)			6					
5. Самостоятельная работа по 5 разделу							30	
<b>6. Разработка пользовательского интерфейса</b>								
1. Проектирование интерфейса пользователя	3							
2. Разработка веб-сервиса по заданной архитектуре			8					
3. Самостоятельная работа по 6 разделу							30	
Всего	36		72				144	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Советов Б.Я., Дубенецкий В.А., Цехановский В.В., Шеховцев О.И., Советов Б.Я. Теория информационных процессов и систем: [учебник для вузов](Москва: Академия).
2. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов вузов(Москва: НИЦ ИНФРА-М).
3. Буч Г., Романовский И., Андреев Ф. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++: пер. с англ. (Москва: Бином).
4. Реутов А. П., Черняков М. В., Замуруев С. Н. Автоматизированные информационные системы : методы построения и исследования(Москва: Радиотехника).
5. Сатунина А. Е., Сысоева Л. А. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия: учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)"(Москва: Финансы и статистика).
6. Собочинский И. Л. Проектирование информационных систем: учеб. пособие(Красноярск: ИПК СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Интегрированная среда разработки приложений.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Доступ в Интернет.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс, оборудованный:

Проекционным оборудованием рабочего места преподавателя;

Маркерной доской.