

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

Б1.В.03 Разработка и анализ требований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Д-р. техн. наук, Профессор, Ковалев Игорь Владимирович

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний, умений и навыков, необходимых для выявления и анализа требований, написания и оценки спецификаций требований и управления требованиями на протяжении всего жизненного цикла программного обеспечения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Способность проводить анализ требований к программному обеспечению и их выполнение.

Готовность к выполнению анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц.

Способность к разработке бизнес-требований заинтересованных лиц

. Способность к формулированию целей разработки программной системы

. Способность оценивать трудоемкость разработки требований.

### 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>ПК-11: Готовность к выполнению анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц</b>	
ПК-11.1: Выявляет существенные явления проблемной ситуации с установкой причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации	Знает методы системного анализа для моделирования проблемной ситуации.
ПК-11.2: Проводит обсуждение модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами	Владеет навыками анализа предметной области и заинтересованных сторон.
ПК-11.3: Определяет категории важности проблем с использованием оценки последствий и устанавливает причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации	Умеет формулировать постановку задачи автоматизации бизнес-процесса.
<b>ПК-12: Способность к разработке бизнес-требований заинтересованных лиц</b>	
ПК-12.1: Умеет моделировать бизнес-процессы	Знает программные инструменты и нотации для моделирования бизнес-процессов. Владеет навыками декомпозиции бизнес-процессов.

ПК-12.2: Собирает и изучает запросы заинтересованных лиц и формулирует гипотезы об их потребностях относительно свойств системы	Знает методы анализа заинтересованных сторон. Владеет навыками управления рисками и заинтересованными сторонами.
ПК-12.3: Оформляет требования заинтересованных лиц в документе бизнес-требований	Знает основы анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями Умеет разрабатывать и специфицировать требования.
ПК-12.4: Представляет требования заинтересованным лицам и обеспечивает согласование требований с ними	Владеет методами и средствами разработки технической документации.
<b>ПК-13: Способность к формулированию целей разработки программной системы</b>	
ПК-13.1: Знает методы целеполагания	Знает методики оценки эффективности целеполагания. Умеет формулировать цели разработки программной системы.
ПК-13.2: Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей	Знает концепции и реализации программных процессов. Владеет навыками начальной оценки степени трудности, рисков, затрат и навыками формирования рабочего графика
ПК-13.3: Определяет значимые показатели деятельности объекта автоматизации и устанавливает целевые значения показателей деятельности объекта автоматизации	Знает требования к составу и содержанию исходной информации для проведения оценки намечаемых мероприятий
ПК-13.4: Согласует цели создания системы с заинтересованными лицами	Знает основные принципы и правила подготовки презентационного материала, требования к оформлению технической документации. Умеет управлять требованиями. Владеет навыками валидации и верификации требований.
<b>ПК-14: Способность к разработке концепции программной системы</b>	
ПК-14.1: Знает методы концептуального проектирования	Знает методы и инструменты концептуального проектирования Владеет навыками построения концептуальной модели данных и предметной области

ПК-14.2: Определяет и описывает системный контекст и границы системы, ее ключевые свойства и ограничения	Умеет формулировать системный контекст и границы системы. Владеет навыками построения контекстной диаграммы системы и определения ключевых свойств и ограничений.
ПК-14.3: Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры	Знает подходы к технико-экономическому обоснованию проекта по разработке программного обеспечения
ПК-14.4: Осуществляет выбор, обоснование и защиту выбранного варианта концептуальной архитектуры	Владеет навыками оценки качества концептуальной архитектуры.
<b>ПК-15: Способность к разработке технического задания на программную систему</b>	
ПК-15.1: Знает стандарты оформления технических заданий	Знает стандарты оформления технического задания на разработку программного обеспечения
ПК-15.2: Описывает объект автоматизации и описывает общие требования к системе	Умеет определять объект автоматизации. Владеет навыками формализации требований к программной системе.
ПК-15.3: Осуществляет декомпозицию системы на подсистемы, распределяя на них общие требования	Знает методы декомпозиции систем. Умеет декомпозировать систему в соответствии с выбранным подходом.
ПК-15.4: Разрабатывает и описывает порядок работ по созданию и сдаче системы с последующим представлением и защитой технического задания на систему	Знает основные этапы жизненного цикла программного обеспечения. Владеет навыками описания этапов работ в проекте по разработке программного обеспечения и составления календарного графика проекта.
<b>ПК-16: Готовность к обеспечению процесса организации оценки соответствия требованиям существующих и (или) аналогичных программных систем</b>	
ПК-16.1: Разрабатывает методику оценки готовых систем на соответствие требованиям	Знает методы оценки систем на соответствие требованиям. Умеет выбирать метод валидации и верификации требований к программной системе. Владеет навыками организации мероприятий по верификации требований.

ПК-16.2: Проводит оценку готовых систем на соответствие требованиям, собирает, обрабатывает и анализирует результаты и оформляет отчет о степени соответствия готовых систем	Владеет навыками проведения мероприятий по верификации требований.
требованиям	
<b>ПК-17: Готовность к представлению заинтересованным лицам концепции программной системы, технического задания и изменений в них</b>	
ПК-17.1: Проводит презентацию концепции и технического задания заинтересованным лицам, отвечает на вопросы заинтересованных лиц и собирает их отзывы	Знает подходы к созданию эффективной презентации проекта. Умеет проводить интервью с заинтересованными лицами. Владеет навыками организации процесса получения обратной связи и обработки результатов.
ПК-17.2: Распространяет сведения об изменениях в содержании концепции и техническом задании на систему	Знает методы управления требованиями. Умеет версионировать требования. Владеет навыками составления документации по проекту с учетом изменений в требованиях к программной системе.
<b>ПК-18: Готовность к обеспечению процесса согласования требований к программной системе</b>	
ПК-18.1: Проводит очные и (или) заочные сессии по обсуждению требований к системе с заинтересованными лицами с выявлением и разрешением конфликтов интересов и требований к системе	Знает методы разрешения конфликтов между заинтересованными лицами. Умеет проводить мероприятия по сбору, выявлению и уточнению требований к программной системе. Владеет навыками документирования требований.
ПК-18.2: Запрашивает и получает подтверждения от заинтересованных лиц о соответствии формулировок требований их интересам и ожиданиям	Знает методы утверждения требований. Умеет оценивать требования на соответствие интересам заинтересованных лиц. Владеет навыками рецензирования и утверждения требований.

#### **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=1118>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Выявление и сбор требований при различных методологиях разработки программного обеспечения</b>									
	1. Введение в технологии разработки программного обеспечения	0,5							
	2. Анализ заинтересованных лиц и постановка задачи	0,5							
	3. Моделирование предметной области	0,5							
	4. Методы выявления и сбора требований к программному обеспечению	1							
	5. Методы выявления и сбора требований							32	
	6. Выявление и сбор требований			4					
<b>2. Анализ требований и их формализация</b>									
	1. Основные подходы к анализу требований и их формализации	1							
	2. Варианты использования и пользовательские истории	1							
	3. Функциональные и нефункциональные требования							32	
	4. Анализ требований и определение приоритетов			4					



<b>3. Документирование и верификация требований</b>								
1. Документирование требований при гибких методологиях разработки	0,5							
2. Техническое задание в соответствии с ГОСТ и SRS/SyRS	0,5							
3. Средства визуализации требований к программному обеспечению	0,5							
4. Техническое задание на разработку системы							32	
5. Верификация и валидация требований	1							
6. Средства визуализации требований к программному обеспечению							39	
7. Документирование требований			4					
<b>4. Управление требованиями</b>								
1. Организация процесса управления требованиями	1							
2. Управление требованиями							16	
Всего	8		12				151	

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

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

1. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов по направлению 230700 Прикладная информатика (профили: экономика, социально-культурная сфера) и спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям применения)"(Москва: Форум).
2. Романова М.В. Управление проектами: учебное пособие.; допущено Советом УМО вузов России по образованию в области менеджмента (М.: ИНФРА-М).
3. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов вузов(Москва: НИЦ ИНФРА-М).
4. Ковалев И. В. Разработка программного обеспечения. Информационно-обучающие технологии: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).

### **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. Mozilla Firefox (MPL v.2.0 Open source)
2. Офисный пакет Libre Office (MPL 2.0) или аналог.

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

1. Научная библиотека СФУ - <https://bik.sfu-kras.ru>

## **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)**

Специализированная мебель, 2 моноблока с подключением к сети Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета, демонстрационное оборудование: интерактивная доска прямой проекции, проектор, экран для проектора; аудиосистема, доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Специализированная мебель, 13 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование (переносной комплект): ноутбук, проектор, экран; учебно-наглядные пособия, доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска, 26 посадочных мест.