

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

Б1.В.21 Инструментальные средства информационных систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к. т. н., доцент, Кустов Д.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью данного курса является освоение студентами фундаментальных знаний в области теоретических основ и рационального использования современных инструментальных сред разработки программного обеспечения, приобретение навыков в использовании основных инструментальных средств разработки информационных систем.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- сформировать представление о современных средствах проектирования и разработки систем;
- освоить основные этапы проектирования программного обеспечения систем и модели жизненного цикла, основы объектно-ориентированной методологии разработки систем, основы языка UML;
- приобрести навыки разработки диаграмм моделей систем на языке UML;
- приобрести навыки работы с объектно-ориентированными CASE-средствами.

### 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-1: Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программного продукта</b>	
ПК-1.1: Разрабатывает процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, подключения программного продукта к компонентам внешней среды	
ПК-1.2: Разрабатывает процедуры развертывания и обновления программного обеспечения	
ПК-1.3: Разрабатывает и документирует программные интерфейсы	
ПК-1.4: Осуществляет проверку работоспособности выпусков программного продукта	
<b>ПК-2: Способен осуществлять анализ требований к программному обеспечению, разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</b>	

ПК-2.1: Проводит анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению	
ПК-2.2: Производит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	
ПК-2.3: Вырабатывает варианты реализации требований, включая оценку и обоснование рекомендуемых решений	

#### **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=22118>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (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		
<b>1. Назначение и функции инструментальных средств разработки систем</b>											
		1. Специфика информационных программных систем		4	4						
		2. Требования к техническим средствам, поддерживающим ИС		4	4						
		3. Общая классификация архитектур информационных систем		4	4						
		4. Постановка задачи. Определение рабочей области моделирования. Описание работы систем.				4	4				
		5. Разработка спецификации требований к программному обеспечению				4	4				
		6. Подготовка практических работ, тестирование								16	16
<b>2. Средства и методологии проектирования</b>											
		1. Разработка и сопровождение файл-серверных приложений		4	4						

2. Разработка и сопровождение клиент-серверных приложений	4	4						
3. Разработка и сопровождение Intranet/Internet-приложений	4	4						
4. Разработка и сопровождение файл-серверного приложения			8	8				
5. Разработка и сопровождение клиент-серверного приложения			8	8				
6. Подготовка практических работ, тестирование							10	10
<b>3. CASE-системы для проектирования информационных систем</b>								
1. Общая характеристика CASE-средств	4	4						
2. Диаграммные методологии проектирования программного обеспечения	4	4						
3. Методология объектно-ориентированной разработки RUP	4	4						
4. Визуальное моделирование и UML. Выбор CASE-средства проектирования информационных систем.			4	4				
5. Реализация проекта			8	8				
6. Подготовка практических работ, тестирование							10	10
Всего	36	36	36	36			36	36

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

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

1. Чубарь А. В., Капустина С. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие по специальности 230201 "Информационные системы и технологии"(Красноярск: Красноярский университет цветных металлов и золота [ГУЦМиЗ]).
2. Собочинский И. Л. Проектирование информационных систем: учеб. пособие(Красноярск: ИПК СФУ).
3. Ноженкова Л. Ф., Федотов А. М. Инструментальные средства разработки продукционных экспертных систем интерпретации данных: диссертация(Красноярск).
4. Пайлон Д., Питмен Н. UML 2 для программистов: пер. с англ.(Санкт-Петербург: Питер).
5. Вичугова А. А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие(Томск: Издательство Томского политехнического университета).
6. Лисьев Г.А., Романов П.Ю. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").

### **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. MS Office,
2. Visual Studio (или любая другая программная оболочка),
3. Microsoft Project,
4. Mozilla FireFox (или любой другой браузер)

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

1. Не требуется

## **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)**



Дисциплина реализуется в полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для обучения студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие студента с руководителем практики осуществляется через сервисы видеоконференций (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное). Однако при необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.