

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 Информационные системы и технологии

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

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
ПК-1: Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	
ПК-1.1: Производит выявление и анализ требований к проекту, их спецификацию (документирование)	
ПК-1.2: Осуществляет проектирование архитектуры проекта, включая разработку архитектурной спецификации, верификацию архитектуры	
ПК-1.3: Осуществляет разработку структуры программного кода, верификацию структуры программного кода относительно архитектуры проектируемого приложения и требований заказчика	
ПК-2: Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая	

проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	
ПК-2.4: Производит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	
ПК-2.5: Вырабатывает варианты реализации требований, включая оценку и обоснование рекомендуемых решений	
ПК-2.6: Разрабатывает и осуществляет согласование технических спецификаций на программные компоненты	
ПК-3: Способен осуществлять управление проектами в области информационных технологий	
ПК-3.5: Осуществляет управление ресурсами для выполнения проекта	
ПК-3.6: Осуществляет мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами	
ПК-7: Способность формировать, инициировать, контролировать, анализировать результаты выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и выполнять управленческие действия по результатам анализа	
ПК-7.1: знать: Стандарты и методики управления ИТ-инфраструктурой	
ПК-7.2: уметь: Управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов управления ИТ-инфраструктурой	
ПК-7.3: иметь навыки: Анализ результатов выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и выполнение управленческих действий по результатам анализа	

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
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1. Назначение и функции инструментальных средств разработки систем									
	1. Специфика информационных программных систем	4							
	2. Требования к техническим средствам, поддерживающим ИС	4							
	3. Общая классификация архитектур информационных систем	4							
	4. Постановка задачи. Определение рабочей области моделирования. Описание работы систем.			4					
	5. Разработка спецификации требований к программному обеспечению			4					
	6. Подготовка практических работ, тестирование							16	
2. Средства и методологии проектирования									
	1. Разработка и сопровождение файл-серверных приложений	4							

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