

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра информатики  
(И\_ИКИТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра информатики (И\_ИКИТ)**

наименование кафедры

**И.В. Евдокимов**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И  
АРХИТЕКТУРА  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Проектирование и архитектура  
информационных систем

Направление подготовки / 27.03.03 Системный анализ и управление  
специальность 2018г.

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 27.03.03 Системный анализ и управление 2018г.

---

Программу  
составили

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование и архитектура информационных систем» является получение компетенций, необходимых для проведения квалифицированной разработки программного продукта.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Проектирование и архитектура информационных систем» позволяет сформировать у бакалавров компетенции, необходимые для производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской деятельности.

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

<b>ОПК-1:готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук</b>	
Уровень 1	знать методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук
Уровень 1	уметь применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук
Уровень 1	владеть методами математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук
<b>ОПК-8:способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</b>	
Уровень 1	знать организационно-техническую документацию, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
Уровень 1	уметь участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
Уровень 1	владеть навыками для участия в разработке организационно-

	технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
<b>ПК-1: способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</b>	
Уровень 1	знать основы математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
Уровень 1	уметь принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
Уровень 1	владеть навыками по принятию научно-обоснованных решений на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Введение в инженерную деятельность  
Информатика

Командный курсовой проект

1.5 Особенности реализации дисциплины  
Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>6 (216)</b>	<b>6 (216)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1,5 (54)	1,5 (54)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Да	Да
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</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	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные этапы развития технологии разработки	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
2	Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
3	Системы менеджмента качества.	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
4	Создание диаграммы узлов	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
5	Создание FEO диаграммы	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
6	Анализ проблемы и постановка задачи.	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
7	Определение границ системы - решения	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
8	Требования к описанию бизнес-процессов IDEF3	2,25	6,75	0	13,5	ОПК-1 ОПК-8 ПК-1
Всего		18	54	0	108	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основные этапы развития технологии разработки	2,25	0	2,25
2	2	Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения	2,25	0	2,25
3	3	Гост Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные	2,25	0	2,25
4	4	Состав ИСО/МЭК ТО 15504	2,25	0	2,25
5	5	Гост Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология.	2,25	0	2,25
6	6	Анализ проблемы и постановка задачи.	2,25	0	2,25
7	7	Определение границ системы - решения	2,25	0	2,25
8	8	Требования IDEF3 к описанию бизнес-процессов	2,25	0	2,25
Всего			18	0	18

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Создание контекстной диаграммы	6,75	0	6,75
2	2	Создание диаграммы декомпозиции	6,75	0	6,75
3	3	Создание диаграммы декомпозиции А2	6,75	0	6,75
4	4	Создание диаграммы узлов	6,75	0	6,75
5	5	Создание FEO диаграммы	6,75	0	6,75
6	6	Расщепление и слияние моделей	6,75	0	6,75

7	7	Создание диаграммы IDEF3. Создание сценария	6,75	0	6,75
8	8	Использование категорий UDP. Методология DFD	6,75	0	6,75
Всего			54	0	54

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Назаров С. В.	Архитектура и проектирование программных систем: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2012



Л1.2	Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мьльникова Е. В.	Информатика и программирование: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: СФУ, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Заботина Н. Н.	Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов вузов	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Назаров С. В.	Архитектура и проектирование программных систем: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2018

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Проектирование и архитектура программных систем	<a href="https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10617">https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=10617</a>
----	---	---

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для успешного прохождения курса «Проектирование и архитектура информационных систем» требуется освоить теоретический материал, представленный в курсе, в необходимом для выполнения и защиты

практических работ объеме, а также успешно выполнить тесты, оценка теста выполняется автоматически.

Изучение каждой темы курса распределено равномерно на семестр, исходя из 18 часов лекций, рассчитанных на весь курс.

Студентам предлагается изучить предложенный на ЭОК материал, дополнительную литературу, рекомендованную и подобранную самостоятельно. При подготовке к итоговому тесту студенты изучают

вопросы для самоконтроля.

Каждую неделю выполняется практическая работа по новой теме, в результате студентом сдается отчет (сдача отчетов ограничивается двумя неделями после рассмотрения темы, в случае нарушения регламента,

выдается дополнительное задание), после чего выставляется оценка за данную работу.

В итоговой оценке курса учитываются посещения занятий как лекционных, так и лабораторных, а также оценки, полученные за практические работы и итоговый тест.

Для интерактивного взаимодействия с преподавателем студентам предлагается пользоваться форумом информационно-образовательной системы.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Mozilla Firefox (MPL v.2.0 Open source)
9.1.2	Microsoft Windows 7 (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018)
9.1.3	ARIS Express (Бесплатная версия для университетов)

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1. Антиплагиат. ВУЗ <a href="http://sfukras.antiplagiat.ru">http://sfukras.antiplagiat.ru</a>
9.2.2	2. Государственный архив Красноярского края (ГАКК): <a href="http://красноярские-архивы.рф">http://красноярские-архивы.рф</a>

9.2.3	3.	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
9.2.4	4.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>
9.2.5	5.	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>
9.2.6	6.	Электронная библиотека диссертаций РГБ: <a href="http://dvs.rsl.ru">http://dvs.rsl.ru</a>

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

Специализированная мебель, 2 моноблока с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска прямой проекции, проектор, экран для проектора; аудиосистема: колонки, микшерный пульт, усилитель звука, набор беспроводных микрофонов; учебно-наглядные пособия, доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска, 144 посадочных места

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