

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

Б1.О.21 Технология разработки программного  
обеспечения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль)

27.03.04 Управление в технических системах

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Пупков А.Н.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» является получение компетенций, необходимых для проведения квалифицированной разработки программного продукта.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</b>	
ОПК-6.1: применяет языки и системы программирования, системные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности в области управления	языки и системы программирования, системные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности в области управления использовать языки и системы программирования, системные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности в области управления языками и системами программирования, системными программными продуктами для решения задач профессиональной деятельности в области управления
ОПК-6.2: формализует, предлагает и реализует алгоритмические решения в методах и средствах контроля и управления пригодные для практического применения	методы, средства контроля и управления пригодные для практического применения реализовывать алгоритмические решения в методах, средствах контроля и управления пригодные для практического применения способами реализации алгоритмических решений в методах, средствах контроля и управления пригодные для практического применения

ОПК-6.3: разрабатывает программное обеспечение средств автоматизации и автоматизированных систем управления	программное обеспечение средств автоматизации и автоматизированных систем управления разрабатывать программное обеспечение средств автоматизации и автоматизированных систем управления методами разработки программного обеспечения средств автоматизации и автоматизированных систем
	управления

#### **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=1005>.

## 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	0,5 (18)	
практические занятия	1,5 (54)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</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)

		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. Введение в технологии разработки программного обеспечения</b>									
	1. Введение в технологии разработки программного обеспечения	1							
	2. Введение в технологии разработки программного обеспечения							4	
<b>2. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения</b>									
	1. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения	1							
	2. Анкетирование и интервьюирование			14					
	3. Анкетирование и интервьюирование							4	
<b>3. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения</b>									
	1. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения	1							
	2. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения							4	

<b>4. Анализ проблемы и постановка задач</b>								
1. Анализ проблемы и постановка задач	1							
2. Анализ требований			14					
3. Анализ требований							4	
<b>5. Методология ARIS</b>								
1. Методология ARIS	1							
2. Диаграммы бизнес-процессов, цепочки добавленного качества. eEPC модель.			13					
3. Диаграммы бизнес-процессов, цепочки добавленного качества. eEPC модель.							4	
<b>6. Стандарты IDEF0 - IDEF3</b>								
1. Стандарты IDEF0 - IDEF3	1							
2. Стандарты IDEF0 - IDEF3							4	
<b>7. Анализ требований и их формализация</b>								
1. Анализ требований и их формализация	1							
2. Диаграммы вариантов использования			13					
3. Диаграммы вариантов использования							4	
<b>8. Формализация требований</b>								
1. Формализация требований	1							
2. Формализация требований							4	
<b>9. Техническое задание (ГОСТ 34.602-89)</b>								
1. Техническое задание (ГОСТ 34.602-89)	1							
2. Техническое задание (ГОСТ 34.602-89)							4	
<b>10. Архитектуры программных систем</b>								
1. Архитектуры программных систем	1							
2. Архитектуры программных систем							4	
<b>11. Проектирование архитектуры</b>								

1. Проектирование архитектуры	1							
2. Проектирование архитектуры							4	
<b>12. Методы анализа архитектуры</b>								
1. Методы анализа архитектуры	1							
2. Методы анализа архитектуры							4	
<b>13. Технология MDA</b>								
1. Технология MDA	1							
2. Технология MDA							4	
<b>14. Возможности технологии ECO</b>								
1. Возможности технологии ECO	1							
2. Возможности технологии ECO							5	
<b>15. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ</b>								
1. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ	1							
2. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ							5	
<b>16. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы</b>								
1. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы	1							
2. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы							5	
<b>17. Принципы разработки руководства программиста</b>								
1. Принципы разработки руководства программиста	2							
2. Принципы разработки руководства программиста							5	
Всего	18			54			72	



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

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

1. Кепнер Дж., Дубров Д. В., Садовничий В. А. Параллельное программирование в среде MATLAB для многоядерных и многоузловых вычислительных машин: [учебное пособие](Москва: Издательство Московского университета).
2. 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).
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. Microsoft Windows 7 (или поздняя версия)
3. ARIS Express (Бесплатная версия для университетов)

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

1. Антиплагиат. ВУЗ <http://sfukras.antiplagiat.ru>
2. Государственный архив Красноярского края (ГАКК): <http://красноярские-архивы.рф>
3. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОС-СИЯ): <http://uisrussia.msu.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 (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