

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

Б1.В.11 Технология разработки программного  
обеспечения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль)

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Кукарцев В.В.

\_\_\_\_\_  
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>ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>	
ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия толелантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия способностью работать в команде
<b>ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	как правильно построить процесс самообразования самоорганизовываться и самообучаться способностью к самоорганизации и самообразованию
<b>ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</b>	
ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества
<b>ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	

ОПК-2: способностью решать стандартные задачи	информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности
профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности
<b>ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</b>	
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства использовать современные информационные технологии способностью использовать современные информационные технологии
<b>ПК-19: способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</b>	
ПК-19: способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	современные средства автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств и т.д. с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления способностью участвовать в работах

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

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



1. Проектирование архитектуры	1	1						
2. Проектирование архитектуры							4	4
<b>12. Методы анализа архитектуры</b>								
1. Методы анализа архитектуры	1	1						
2. Методы анализа архитектуры							4	4
<b>13. Технология MDA</b>								
1. Технология MDA	1	1						
2. Технология MDA							4	4
<b>14. Возможности технологии ECO</b>								
1. Возможности технологии ECO	1	1						
2. Возможности технологии ECO							5	5
<b>15. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ</b>								
1. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ	1	1						
2. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ							5	5
<b>16. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы</b>								
1. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы	1	1						
2. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы							5	5
<b>17. Принципы разработки руководства программиста</b>								
1. Принципы разработки руководства программиста	2	2						
2. Принципы разработки руководства программиста							5	5
Всего	18	18	54	54			72	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 (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018)
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.
3. Государственный архив Красноярского края (ГАКК): <http://красноярские-архивы.рф>
- 4.
5. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
- 6.
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
8. 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