

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

2023

Красноярск 2023

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
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	
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
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1,5 (54)	
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. Введение в технологии разработки программного обеспечения									
	1. Введение в технологии разработки программного обеспечения	1							
	2. Введение в технологии разработки программного обеспечения							4	
2. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения									
	1. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения	1							
	2. Анкетирование и интервьюирование			14					
	3. Анкетирование и интервьюирование							4	
3. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения									
	1. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения	1							
	2. Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения							4	

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

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