

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

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

### **Б1.В.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки (специализация) 09.03.03.04 Прикладная информатика в  
государственном и муниципальном управлении

Форма обучения очная

Год набора 2022

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

Программу составили

ст. преподаватель, \_\_\_\_\_ Кокова Валентина Иосифовна

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся представление о современных процессах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного продукта и о взаимосвязи всех аспектов программной инженерии.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

Задачей изучения дисциплины является формирование компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области разработки программных продуктов; изучение материалов по созданию программных продуктов, оцениванию качества и надежности программного обеспечения, документированию программного обеспечения, вопросам стандартного оформления документации к программным продуктам.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
ПК-2 Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	

### 1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26714>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	5 (180)	5 (180)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2 (72)	2 (72)
<b>Вид промежуточной аттестации (Экзамен)</b>	36	Экзамен

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
<b>Раздел 1. Технология разработки программных продуктов</b>							
1.	Лек	Основы программной инженерии. Проведение технологической подготовки разработки и ее планирование. Понятие и определение жизненного цикла программного продукта.	4	6	4	УК-3,ПК-2	
2.	Лек	Системный анализ и проектирование программных продуктов. Определение требований к программному продукту.	2	6	2	УК-3,ПК-2	
3.	Лек	Разработка программных продуктов. Разработка пользовательских интерфейсов.	2	6	2	УК-3,ПК-2	
4.	Лек	Тестирование программных продуктов.	2	6	2	УК-3,ПК-2	
5.	Лек	Внедрение программных продуктов.	1	6	1	УК-3,ПК-2	
6.	Лек	Сопровождение программных продуктов.	1	6	1	УК-3,ПК-2	
7.	Лек	Технология объектно-ориентированного программирования	2	6	2	ПК-2	
8.	Лек	Технология сборочного программирования	2	6	2	ПК-2	
9.	Лек	Технология применения CASE-систем - набора инструментов и методов программной инженерии.	2	6	2	ПК-2	
10.	Лаб	Лабораторная работа. Разработка технического задания на проект.	4	6	4	УК-3,ПК-2	
11.	Лаб	Лабораторная работа. Проектирование архитектуры программного продукта. Проектирование реляционной базы данных. Разработка пользовательского интерфейса.	4	6	4	УК-3,ПК-2	
12.	Лаб	Лабораторная работа. Организация экспорта данных в Word-документ из приложений и баз данных. по данным таблиц базы данных	8	6	8	УК-3,ПК-2	
13.	Лаб	Лабораторная работа. Организация экспорта данных в Excel-документ из приложений и баз данных.	8	6	8	УК-3,ПК-2	
14.	Лаб	Лабораторная работа. Тестирование программного продукта.	4	6	4	УК-3,ПК-2	
15.	Ср	Технология разработки программных продуктов	36	6		ПК-2	
16.	Экзамен		36	6			
<b>Раздел 2. Стандарты в области программного обеспечения. Качество и сертификация программных продуктов.</b>							
1.	Лек	Международные и национальные организации, разрабатывающие стандарты.	1	6	1	ПК-2	

2.	Лек	Качество программных продуктов	2	6	2	ПК-2	
3.	Лек	Сложность программных продуктов	1	6	1	ПК-2	
4.	Лек	Надежность программных продуктов	2	6	2	ПК-2	
5.	Лек	Технико-экономические показатели разработки программных продуктов	2	6	2	ПК-2	
6.	Лек	Сертификация программных продуктов	4	6	4	УК-3,ПК-2	
7.	Ср	Стандарты в области программного обеспечения. Качество и сертификация программных продуктов.	16	6		ПК-2	

### Раздел 3. Документирование программных продуктов

1.	Лек	ГОСТы и стандарты ЕСПД. Содержание документации на программные продукты.	2	6	2	УК-3,ПК-2	
2.	Лек	Организация документирования программных продуктов	3	6	3	УК-3,ПК-2	
3.	Лек	Инструментальные средства документирования программных продуктов.	1	6	1	УК-3,ПК-2	
4.	Лаб	Лабораторная работа. Разработка руководства программиста, руководства пользователя.	8	6	8	УК-3,ПК-2	
5.	Ср	Документирование программных продуктов	20	6		ПК-2	

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

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

1. Антамошкин О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов , обуч. по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. эконом. спец.. - Красноярск: СФУ, 2012. - 245 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u004/i-665143.pdf> .
2. Батоврин В. К. Системная и программная инженерия [Электронный ресурс]:. - Москва: ДМК Пресс, 2010. - 280 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=1097](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=1097) .
3. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста:учебник.; допущено МО и науки РФ. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 208 с..
4. Иванова Г.С. Технология программирования:учебник.; допущено УМО по университетскому политехническому образованию. - М.: КНОРУС, 2011. - 336 с..
5. Липаев В. В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств". - Москва: Директ-Медиа, 2015. - – Режим доступа: [http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib\\_dc/DIRECTM\\_20201209/i-466270052.pdf](http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/DIRECTM_20201209/i-466270052.pdf) .
6. Ерошина А.А Проектный практикум [Электронный ресурс]:[учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.19 Прикладная информатика в социальных коммуникациях]. - Красноярск: СФУ, 2019. - – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22703> .
7. Кокова В.И. Программная инженерия. Лабораторные работы:методические указания. - Абакан: ХТИ - филиал СФУ, 2018. - 1 файл.

### **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. Программное обеспечение 1С:Предприятие 8. Программное обеспечение комплексной автоматизации деятельности предприятия.
2. Python. Высокоуровневый язык программирования общего назначения.
3. PostgreSQL. Объектно-реляционная система управления базами данных.

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

1. Программная инженерия

## **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях, оснащенных интерактивными досками (А229 – лекционная).

Лабораторные работы выполняются в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть (А106 – компьютерный класс, А105 – компьютерный класс).

Самостоятельная работа выполняется в компьютерном классе А106.

Материально-техническое обеспечение аудиторий:

Лекционная аудитория А229. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска.

Компьютерный класс А105: Магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся оснащены: Intel(R) Pentium(R) G3440 CPU/ H81M-K Asus MB/4GB RAM/500 GB HDD/ ViewSonic VA1913 Series [19" LCD]

Компьютерный класс А106: Магнитно-маркерная доска; рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся оснащены: Intel(R) Core(TM) i5-7600 CPU/ Gigabyte H110M-S2PV-CF MB/8 GB RAM/1000 GB HDD/ Samsung S24D300H [24" LCD]