

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 2021

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
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
Самостоятельная работа обучающихся	1 (36)	1 (36)
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)	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
Раздел 1. Технология разработки программных продуктов							
1.	Лек	Основы программной инженерии. Проведение технологической подготовки разработки и ее планирование. Понятие и определение жизненного цикла программного продукта.	4	6		УК-3,ПК-2	
2.	Лек	Системный анализ и проектирование программных продуктов. Определение требований к программному продукту.	2	6		УК-3,ПК-2	
3.	Лек	Разработка программных продуктов. Разработка пользовательских интерфейсов.	2	6		УК-3,ПК-2	
4.	Лек	Тестирование программных продуктов.	2	6		УК-3,ПК-2	
5.	Лек	Внедрение программных продуктов.	1	6		УК-3,ПК-2	
6.	Лек	Сопровождение программных продуктов.	1	6		УК-3,ПК-2	
7.	Лек	Технология объектно-ориентированного программирования	2	6		ПК-2	
8.	Лек	Технология сборочного программирования	2	6		ПК-2	
9.	Лек	Технология применения CASE-систем - набора инструментов и методов программной инженерии.	2	6		ПК-2	
10.	Лаб	Лабораторная работа. Разработка технического задания на проект.	4	6		УК-3,ПК-2	
11.	Лаб	Лабораторная работа. Проектирование архитектуры программного продукта. Проектирование реляционной базы данных. Разработка пользовательского интерфейса.	4	6		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		УК-3,ПК-2	
13.	Лаб	Лабораторная работа. Организация экспорта данных в Excel-документ из приложений и баз данных.	8	6		УК-3,ПК-2	
14.	Лаб	Лабораторная работа. Тестирование программного продукта.	4	6		УК-3,ПК-2	
15.	Ср	Технология разработки программных продуктов	18	6		ПК-2	
Раздел 2. Стандарты в области программного обеспечения. Качество и сертификация программных продуктов.							
1.	Лек	Международные и национальные организации, разрабатывающие стандарты.	1	6		ПК-2	
2.	Лек	Качество программных продуктов	2	6		ПК-2	
3.	Лек	Сложность программных продуктов	1	6		ПК-2	

4.	Лек	Надежность программных продуктов	2	6		ПК-2	
5.	Лек	Технико-экономические показатели разработки программных продуктов	2	6		ПК-2	
6.	Лек	Сертификация программных продуктов	4	6		УК-3,ПК-2	
7.	Ср	Стандарты в области программного обеспечения. Качество и сертификация программных продуктов.	8	6		ПК-2	

Раздел 3. Документирование программных продуктов

1.	Лек	ГОСТы и стандарты ЕСПД. Содержание документации на программные продукты.	2	6		УК-3,ПК-2	
2.	Лек	Организация документирования программных продуктов	3	6		УК-3,ПК-2	
3.	Лек	Инструментальные средства документирования программных продуктов.	1	6		УК-3,ПК-2	
4.	Лаб	Лабораторная работа. Разработка руководства программиста, руководства пользователя.	8	6		УК-3,ПК-2	
5.	Ср	Документирование программных продуктов	10	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. эконо. 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 .
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 .
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. Microsoft SQL Server. Система управления реляционными базами данных.
2. Microsoft Visio. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем.
3. Microsoft Visual Studio. Среда разработки программного обеспечения.
4. Notepad ++. Текстовый редактор.
5. PostgreSQL. Объектно-реляционная система управления базами данных.
6. Python. Высокоуровневый язык программирования общего назначения.

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]