

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

Б1.В.ДВ.02.02 Методы разработки программного
обеспечения для АСУ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.04.04.02 Технологии индустриального производства программного
обеспечения интеллектуальных систем управления

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

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 «Методы разработки программного обеспечения для автоматизированных систем управления» является получение компетенций, необходимых для проектирования и разработки программного обеспечения (ПО) автоматизированных систем управления (АСУ)

1.2 Задачи изучения дисциплины

Способность к разработке технических спецификаций на программные компоненты и взаимодействие между ними

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
ПК-1: Применять методологии разработки программного обеспечения в управлении инфраструктурой коллективной среды разработки	
ПК-1.1: Знать методологии разработки программного обеспечения при управлении инфраструктурой коллективной среды разработки	методологии разработки ПО применять методологии разработки методологиями разработки для управления инфраструктурой коллективной среды разработки
ПК-1.2: Уметь применять методологии разработки программного обеспечения при управлении инфраструктурой коллективной среды разработки	методологии разработки ПО применять методологии разработки методологиями разработки, с целью их применения
ПК-1.3: Иметь навыки управления инфраструктурой коллективной среды разработки	методологии разработки ПО применять методологии разработки методологиями разработки, с целью их применения в управлении инфраструктурой коллективной среды разработки

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=9104>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)	
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)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Этапы разработки программного обеспечения											
		1. Этапы разработки программного обеспечения		3							
		2. Иерархия объектов и группы в ПО АСУ				3					
2. Модели разработки программного обеспечения											
		1. Модели разработки программного обеспечения		4							
		2. Обработка событий в ПО АСУ				4					
3. Методы разработки программного обеспечения											
		1. Методы разработки программного обеспечения		4							
		2. Стандартные операции над данными в ПО АСУ				4					
4. Технологии разработки программного обеспечения											
		1. Программная реализация ПО АСУ с использованием шаблонов				4					
5. Тестирование											
		1. Тестирование		3							
		2. Использование стандартной библиотеки шаблонов				3					

3. Технологии разработки программного обеспечения	4							
6. Методы управления проектированием								
1. Изучение теоретического материала и подготовка реферата							144	
Всего	18		18				144	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В. Информатика и программирование: учебное пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
2. Трофимов В. Б., Кулаков С. М. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие(Вологда: Инфра-Инженерия).
3. Мамиконов А. Г. Проектирование АСУ: учебник для вузов по специальности "Автоматизированные системы управления"(Москва: Высшая школа).
4. Федоров Ю. Н. Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП(Москва: Издательство "Инфра-Инженерия").
5. Антипин М. Е. Автоматизированные системы контроля и управления производственными процессами. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СТУДЕНТАМИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ(Москва: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники)).

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. 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>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ: <http://dvs.rsl.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)

Высшее учебное заведение (СФУ), реализующее программу магистратуры «Программная инженерия», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренной учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

С учётом особенностей программы подготовки «Программная инженерия», образовательный процесс полностью обеспечен лекционными аудиториями с презентационным оборудованием, а также компьютерными классами с соответствующим лицензионным программным обеспечением.

Компьютеры учебных аудиторий и подразделений объединены в локальные телекоммуникационные сети факультетов, институтов и всего СФУ, обеспечивая возможность беспроводного доступа к сети, в том числе, с личных ноутбуков.

Существует возможность выхода в сеть Интернет, в том числе, в процессе проведения занятий.

В состав учебного лабораторного оборудования входят персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники, а также специальное оборудование.