

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

Б1.В.ДВ.03.02 Теория и технология программирования
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.05 ИННОВАТИКА

Направленность (профиль)

27.03.05 ИННОВАТИКА

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Ю.В. Удалова

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Предмет изучения - современные стили программирования: структурный, объектный и функциональный.

Цель преподавания - ознакомление студентов с современными стилями программирования, позволяющими эффективно алгоритмизировать произвольные задачи и модели.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения курса студент должен

Знать: понятия и методы современных стилей программирования: структурного, объектного и функционального.

Уметь: использовать вышеназванные стили программирования для решения задач.

Владеть: понятиями и методами современных стилей программирования: структурного, объектного и функционального.

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-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	
ОПК-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	Знать способы использования информационно-коммуникационных технологий Знать способы использования информационно-коммуникационных технологий, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности Знать способы использования информационно-коммуникационных технологий, пакетов прикладных программ и баз данных, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии, пакеты прикладных программ и базы данных, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности Владеть навыками использования информационно-

	<p>коммуникационных технологий</p> <p>Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности</p> <p>Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий, пакетов прикладных программ и баз данных, управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности</p>
<p>ПК-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p>	
<p>ПК-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</p>	<p>Знать особенности использования информационно-коммуникационных технологий и управления информацией с использованием прикладных программ</p> <p>Знать особенности использования сетевых компьютерных технологий и баз данных</p> <p>Знать особенности использования пакетов прикладных программ для анализа, разработки и управления проектами</p> <p>Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии и управлять информацией с применением прикладных программ</p> <p>Уметь использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных</p> <p>Уметь использовать пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектами</p> <p>Владеть информационно-коммуникационными технологиями и управлением информацией с применением прикладных программ</p> <p>Владеть сетевыми компьютерными технологиями и базами данных</p> <p>Владеть пакетами прикладных программ для анализа, разработки и управления проектами</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
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. Теория и технология программирования									
	1. Классификация языков программирования	2							
	2. Структурный подход. Функции	2							
	3. Структурный подход. Типы данных	2							
	4. Инкапсулированные функции	2							
	5. Структуры и операторы	2							
	6. Объектный подход. Структуры и классы. Инкапсуляция	2							
	7. Конструкторы и деструкторы	2							
	8. Комбинация классов	2							
	9. Дружественность	2							
	10. Наследование	2							
	11. Полиморфизм	2							
	12. Операторные функции в классах	2							

13. Управление памятью в объектных программах	2							
14. Шаблоны функций	2							
15. Шаблоны структур и классов	2							
16. Абстрактные классы	2							
17. Управление последовательностью действий в функциональных языках	2							
18. Введение в функциональное программирование	2							
19. Среда разработки Visual Studio					2			
20. Функции					2			
21. Структуры					2			
22. Инкапсулированные функции					2			
23. Структуры и операторы					2			
24. Классы и инкапсуляция					2			
25. Конструкторы и деструкторы					2			
26. Комбинация классов					2			
27. Дружественность					2			
28. Наследование					2			
29. Полиморфизм					2			
30. Наследование и абстрактные классы					2			
31. Классы и операторы					2			
32. Управление памятью в объектных программах					2			
33. Шаблоны функций					2			
34. Шаблоны структур и классов					2			
35. Управление последовательностью действий в функциональных языках					2			
36. Введение в функциональное программирование					2			

37. Выполнение курсовой работы по темам: разработка структурной программы, разработка объектно-ориентированной программы, разработка функциональной программы							36	
Всего	36				36		36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Царев Р. Ю. Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
2. Подбельский В. В., Фомин С. С. Курс программирования на языке Си: Учебник [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Бизнес-информатика»](Москва: ДМК Пресс).
3. Лафоре Р., Кузнецов А., Назаров М., Шрага В. Объектно-ориентированное программирование в C++(Москва: Питер).
4. Мена А. С. Изучаем Haskell(Москва: Питер).
5. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие (Москва: ИД Форум).
6. Васильев А. Объектно-ориентированное программирование: учебный курс(СПб.: Питер).
7. Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" : рекомендовано УМО вузов по университетскому политехническому образованию(М.: Академия).

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. ОС Windows
2. Среда разработки Visual Studio

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

1. Библиотека СФУ bik.sfu-kras.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)

Для проведения лабораторных работ требуется класс персональных компьютеров с ОС Windows и средой разработки Visual Studio.