

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

Б1.О.05 Информатика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст. преподаватель, Корнет М.Е.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Информатика" являются: изучение основ теоретической информатики, приобретение знаний и навыков для эффективного решения профессиональных задач с помощью компьютера, формирование целостного представления о состоянии информационных технологий на современном этапе развития.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Формирование компетенций будущих специалистов в области информационных систем и технологий предполагается достигнуть за счёт:

- ознакомления студентов с основными понятиями информатики, ее структурой как науки, современными направлениями развития;
- приобретения навыков работы с информацией: ее получением, сбором, хранением и обработкой;
- овладения практическими навыками работы в среде операционных систем, прикладных программ, программирования и сетевых технологий.

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
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	понятие информации, основные источники информации методики сбора, хранения и обработки информации технические и программные средства сбора, хранения и обработки информации находить, оценивать и использовать информацию из разных источников обрабатывать и хранить информацию применять программные средства сбора, хранения и обработки информации навыками работы в локальных сетях и Интернет методами систематизации, критического анализа и хранения информации основами работы с операционной системой и прикладным программным обеспечением

УК-1.2: Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	основы представления, анализа и компьютерной обработки информации основы формализации предметной области основные принципы защиты информации производить критический анализ и синтез
	информации, полученной из разных источников применять методы обработки данных применять интернет и облачные технологии с учётом принципов информационной безопасности методами системного анализа навыками работы с текстовой, числовой, графической информацией методами защиты информации
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач	этапы решения задач на компьютере основы алгоритмизации и программирования программное обеспечение для решения задач формализовать полученную априорную информацию разработать алгоритм решения задач использовать программное обеспечение для решения задач программными средствами обработки информации методами разработки алгоритмов навыками критического анализа полученных результатов на основе современных достижений в профессиональной области

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется в гибридном формате ЭИОС <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34203>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
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. Теоретические основы информатики										
		1. Вводная лекция. Информатика и информатика	1	1						
		2. Арифметические основы ЭВМ	1	1						
		3. Измерение информации. Системы счисления. Двоичная арифметика			4	4				
		4. Логические основы ЭВМ	1	1						
		5. Логические операции, функции, элементы. Построение логических схем			2	2				
		6. Основные функциональные узлы ЭВМ			2	2				
		7. Тренажер по системам счисления						2		
		8. Тренажер по логическим схемам						2		
		9. Тренажер по методам кодирования						2		
		10. Решение задач по темам раздела 1						3		
		11. Итоговый тест по разделу 1			2	2				
2. Технические основы ЭВМ										

1. История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ	1	1						
2. Команды ЭВМ. Архитектура набора команд			2	2				
3. Освоение принципов работы процессора компьютера			1	1				
4. Организация памяти компьютера	1	1						
5. Освоение принципов работы памяти компьютера			1	1				
6. Основные функциональные блоки персонального компьютера. Периферийные устройства	1	1						
7. Подготовка к тестированию							7	7
8. Итоговый тест по разделу 2							2	2
3. Программные средства ЭВМ								
1. Структура программного обеспечения ЭВМ. Операционная система	1	1						
2. Системное и прикладное программное обеспечение	1	1						
3. Анализ данных средствами табличного процессора MS Excel			4	4				
4. Облачные вычисления	1	1						
5. Подготовка к тестированию							9	9
6. Итоговый тест по разделу 3			2	2				
4. Базы данных								
1. Технологии баз данных	1	1						
2. Проектирование баз данных	1	1						
3. Проектирование БД MySQL	1	1						
4. Проектирование БД MySQL (практика)			4	4				
5. Подготовка к тестированию							9	9
6. Итоговый тест по разделу 4			2	2				

5. Основы теории алгоритмов и программирования								
1. Введение в алгоритмы. Типы и структуры данных. Методы разработки алгоритмов	2	2						
2. Вычислительная сложность алгоритма			2	2				
3. Алгоритмы. Блок-схемы. Типовые управляющие конструкции			2	2				
4. Основные понятия и классификация языков программирования	1	1						
5. Подготовка к тестированию							9	9
6. Итоговый тест по разделу 5			2	2				
6. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационная безопасность								
1. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты компьютерных сетей	1	1						
2. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов	1	1						
3. Защита информации в локальных и глобальных сетях	1	1						
4. Подготовка к тестированию							9	9
5. Итоговый тест по разделу 6			4	4				
Всего	18	18	36	36			54	54

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных. Теория и практика: учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"(Москва: Высшая школа).
2. Кнут Д.Э., Вьюкова Н. И., Галатенко В. А., Ходулев А. Б., Баяковский Ю. М., Штаркман В. С. Искусство программирования для ЭВМ: Т. 3. Сортировка и поиск: монография: в 3-х т.: пер. с англ.(Москва: Мир).
3. Кнут Д.Э. Искусство программирования для ЭВМ: Т. 2. Получисленные алгоритмы: монография: в 3-х т.: пер. с англ.(Москва: Мир).
4. Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение: Учеб. для вузов(Санкт-Петербург: Питер).
5. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: учебник для вузов по техническим и экономическим специальностям(Санкт-Петербург: КОРОНА принт).
6. Таненбаум Э. Современные операционные системы: научное издание (Москва: Питер).
7. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: учебник(Санкт-Петербург: Питер).
8. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов(Москва: Питер).
9. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М., Клейменов С. А. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для студентов вузов по специальности 230201 "Информационные системы и технологии"(Москва: Академия).
10. Смелянский Р. Л. Компьютерные сети : Т. 1. Системы передачи данных: учебник для студентов вузов: в 2-х т.(Москва: Академия).
11. Кнут Д. Э. Искусство программирования: Т. 1. Основные алгоритмы: [учебное пособие] : [перевод с английского](Москва: Издательский дом "Вильямс").
12. Кнут Д.Э., Бабенко Г. П., Баяковский Ю. М., Штаркман В. С. Искусство программирования для ЭВМ: Т. 1. Основные алгоритмы: монография: в 3-х т.: пер. с англ.(Москва: Мир).
13. Пестунова Т. М., Белолипецкий В.М., Тушко Т. А. Теоретическая информатика: учебное пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
14. Грин Д. Х., Кнут Д., Матиясевич Ю. В. Математические методы анализа алгоритмов: пер. со втор. англ. изд.(Москва: Мир).
15. Харрис Д.М., Харрис С.Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера(Москва: ДМК Пресс).
16. Тушко Т. А., Пестунова Т. М. Информатика: учебное пособие (Красноярск: СФУ).
17. Грошев А. С., Закляков П. В. Информатика: учеб. для вузов. будет интересно широкому кругу читателей, в том числе: • студентам вузов; • школьникам старших классов; • преподавателям и аспирантам; •

системным администраторам; • всем, кто в силу своей природной любознательности интересуется устройством компьютера и принципами его работы. (Москва: ДМК Пресс).

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 office (Word, Excel, Access)
2. Бесплатно распространяемое программное обеспечение MySQL Workbench

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

1. не требуется

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)

Дисциплина реализуется в гибридном формате с применением ЭО и ДОТ. Для обучения студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие студента с преподавателем осуществляется во время аудиторных занятий, через сервисы видеоконференций, сервисы ЭИОС СФУ. При необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.