

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

Б1.О.06 Информатика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Пупков А.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является формирование у будущих специалистов общепрофессиональной компетенции практического применения основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения учебной дисциплины «Информатика» является освоение студентом основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой, с целью их дальнейшего применения в практической деятельности.

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-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;	
ОПК-7.1: Знает основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой	Знать основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой Уметь использовать основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой Владеть основными концепциями, принципами и фактами, связанными с информатикой

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=1217>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,33 (12)	
занятия лекционного типа	0,17 (6)	
практические занятия	0,17 (6)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,42 (123)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,25 (9)	

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. Измерение информации. Энтропия информации									
	1. Измерение информации	1							
	2. Расчёт энтропии источника информации			1					
	3. Параллельная обработка информации							36	
2. Основы кодирования. Оптимальное кодирование									
	1. Основы кодирования	1							
	2. Основы кодирования. Равномерное кодирование. Построение двоичных и троичных оптимальных кодов методами Шеннона-Фано и Хаффмана			2					
3. Элементы криптографического кодирования. Сжатие информации									
	1. Элементы криптографического кодирования. Сжатие информации	1							
	2. Количество и объем информации в сообщении. Криптографическое закрытие сообщений			1,5					
4. Позиционные системы счисления. Методы перевода чисел в натуральных системах счисления									

1. Позиционные системы счисления	1							
2. Позиционные системы счисления			0,5					
5. Представление числа в ЭВМ. Основы машинной арифметики								
1. Представление числа в ЭВМ	0,5							
2. Представление числа в нормализованном виде. Прямой и инверсные машинные коды числа			0,5					
3. Компонентная объектная модель							24	
6. Арифметические операции в ЭВМ								
1. Арифметические операции в ЭВМ	0,5							
2. Алгебраическое сложение чисел по правилам машинной арифметики			0,5					
3. Анализ надежности программного обеспечения							20	
7. ЭВМ как средство обработки информации								
1. ЭВМ как средство обработки информации	0,5							
2. Алгоритмы голосования в избыточном программном обеспечении							20	
8. Программное обеспечение ЭВМ								
1. Программное обеспечение ЭВМ	0,5							
2. Надежность объектно-ориентированного программного обеспечения							23	
Всего	6		6				123	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Тушко Т. А., Молокова Н. В., Виденин С. А. Информатика: учеб. пособие для студентов вузов направления подготовки бакалавров 230400.62 "Информационные системы и технологии"(Красноярск: СФУ).
2. Царев Р. Ю. Информатика: учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 090900.62 "Безопасность компьютерных систем", 220100.62 "Системный анализ и управление", 220200.62 "Автоматизация и управление", 220400.62, 220700.62, 230100.62, 230200.60, 230400.62, 231000.62, 231.300.62(Красноярск: СФУ).
3. Пупков А. Н., Самарин В. В. Информатика и программирование: учеб.-метод. пособие для курс. работы [для студентов спец. 080801.65.01, 080801.65.02, 080801.65.29, 080801.65.28](Красноярск: СФУ).
4. Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В. Информатика и программирование: учебное пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
5. Алехина Г. В. Прикладная информатика(Москва: Московский финансово-промышленный университет "Синергия").
6. Тушко Т. А. Информатика: конспект лекций(Красноярск: СФУ).
7. Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика": учебное пособие(Москва: ИД Форум).
8. Турецкий В.Я. Математика и информатика: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям : доп. МО РФ(М.: ИНФРА-М).

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 Windows (Vista и более поздние версии данной ОС),
2. Microsoft Word,
3. Microsoft Power Point.

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

1. Информационные справочные системы не требуются.

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)

Учебные аудитории для проведения лекционных, практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, содержащие специализированную мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа к системе виртуальных машин; демонстрационное оборудование (интерактивная доска обратной проекции, проектор, экран для проектора), маркерная доска, доступ к беспроводной сети WI-FI. А также помещение для самостоятельной работы оснащенное компьютерами с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.