

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

Б1.Б.07 Информатика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Направленность (профиль)

**27.03.02.01 Управление качеством в производственно-технологических
системах**

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д-р техн. наук, профессор, Коднянко В.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Информатика» имеет целью ознакомить учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности и, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

Курс предназначен для подготовки специалистов с высшим образованием по названным специальностям и должен способствовать обеспечению в приобретении знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, содействовать фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов. Информатика – комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер, активно содействующее развитию других научных направлений и по этой причине выполняющее интегративную функцию в системе наук. Информатика, как учебная дисциплина, находится в стадии становления. В отличие от других дисциплин, благодаря интенсивному развитию технической базы, происходящему в последнее время, меняется не только технология, но и общий подход к освоению элементов информатики.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В круг задач, подлежащих решению при изучении дисциплины, входят задачи освоения основ использования современных средств вычислительной техники и программных продуктов общего назначения, образующих теоретическую и практическую платформы для изучения дисциплин на последующих курсах, в которых находят применение образовательные средства информационного обеспечения.

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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-3: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; устройство персонального компьютера и периферийных устройств на пользовательском

<p>библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>уровне.</p> <p>работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС; использовать средства телекоммуникаций – WWW, электронную почту, FTP; разрабатывать и составлять простые программы.</p> <p>уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС.</p>
<p>ПК-1: способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	
<p>ПК-1: способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>современные средства программирования; методы и средства автоматизации вычислительных процессов.</p> <p>работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС.</p> <p>основами компьютерного программирования; владеть основами автоматизации решения экономических задач; приемами антивирусной защиты.</p>
<p>ПК-4: способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества</p>	
<p>ПК-4: способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества</p>	<p>современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;</p> <p>устройство персонального компьютера и периферийных устройств на пользовательском уровне.</p> <p>работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС; использовать средства телекоммуникаций – WWW, электронную почту, FTP; разрабатывать и составлять простые программы.</p> <p>уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС.</p>
<p>ПК-6: способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации</p>	

ПК-6: способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности,	современные средства программирования; методы и средства автоматизации вычислительных процессов. работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным
о принципах оптимизации	требованиям мирового рынка ПС. основами компьютерного программирования; владеть основами автоматизации решения экономических задач; приемами антивирусной защиты.

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 на русском языке. Рабочая программа предусматривает проведение занятий как в очном режиме по традиционным технологиям, так и в удалённом с использованием ЭО и ДОТ. Адрес электронного обучающего курса по дисциплине: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22102> ..

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)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

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. Данные и информация									
	1. Сигналы и данные. Данные и методы. Понятие информации. Свойства информации. Предмет информатики. Виды информации. Знание как высшая форма информации. Понятие носителя данных. Операции с данными. Системы счисления и области их использования. Кодирование данных. Информационный этап развития общества.	2							
	2.							6	
	2.								

1. Компьютерная аппаратура. Принципы работы компьютера. Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства. Характеристики и конструкция IBM-совместимого персонального компьютера. Основные функциональные части компьютера. Компьютерная программа как последовательность действий компьютера. Понятие о машинном языке и языке программирования. Принципы и методы взаимодействия компьютерных программ с внешними устройствами ввода/вывода.	2							
2.							6	
3. Математические основы информатики								
1. Методы и модели оценки количества информации. Основные понятия теории алгоритмов. Системы счисления: позиционные системы счисления, двоичная и другие позиционные системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Формы представления и преобразования информации в ЭВМ.	2							
2.							6	
4. Программное обеспечение								

<p>1. Программное обеспечение. Классификация и виды программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Понятие об операционной системе. Файловая структура и файловая система. Единицы представления и измерения данных. Диалог пользователей с операционной системой. Прикладное программное обеспечение. Классификация программного обеспечения по проблемной ориентации. Экономические, организационные и правовые вопросы создания и использования программного и информационного обеспечения. Понятие интеллектуальной собственности. Программа как представление алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. Уровни языков программирования. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Исходный и объектный модули, исполняемая программа. Компиляция и интерпретация. Объектно-ориентированное программирование. Логическое программирование. История развития языков программирования. Понятие среды программирования. Среда визуального программирования.</p>	2							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

<p>2. Программное обеспечение. Классификация и виды программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Понятие об операционной системе. Файловая структура и файловая система. Единицы представления и измерения данных. Диалог пользователей с операционной системой. Прикладное программное обеспечение. Классификация программного обеспечения по проблемной ориентации. Экономические, организационные и правовые вопросы создания и использования программного и информационного обеспечения. Понятие интеллектуальной собственности. Программа как представление алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. Уровни языков программирования. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Исходный и объектный модули, исполняемая программа. Компиляция и интерпретация. Объектно-ориентированное программирование. Логическое программирование. История развития языков программирования. Понятие среды программирования. Среда визуального программирования.</p>					8			
<p>3. Лабораторные работы по теме «Электронные таблицы Microsoft Excel»</p>					10			
<p>4.</p>							6	
<p>5. Глобальная информационная сеть Интернет.</p>								

1. Краткая характеристика основных информационных ресурсов Интернет. Принципы функционирования Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Сервисы Интернет. Технологии доступа к ресурсам Интернет.	2							
2. Лабораторные работы по теме «Редакторы Web-страниц Microsoft FrontPage и Microsoft SharePoint Designer					6			
3.							6	
6. Программирование в среде Delphi								
1. Программирование в среде Delphi. Алфавит языка. Лексическая структура языка. Система типов. Описание переменных и констант. Описание типов. Выражения. Арифметические выражения. Логические выражения. Строковые выражения. Операторы. Процедуры и функции. Структура программы. Структура модуля. Классы и объекты. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Назначение, состав и устройство среды Delphi. Визуальные компоненты. Свойства и события. Модули приложения, составляемого на Delphi. Компиляция приложения.	2							
2. Программирование в среде Delphi					12			
3.							6	
7. Компьютерная графика								

1. Компьютерная графика. Понятие компьютерной графики. Устройства ввода и отображения графической информации. Растровая и векторная графика. Трехмерная графика. Форматы графических данных. Цветовые модели. Обработка графической информации при помощи графического редактора Adobe Photoshop. Системы художественной графики.	2							
2.							6	
8. Телекоммуникации Защита информации								
1. Телекоммуникации. Защита информации. Понятие телекоммуникации. Локальные сети и глобальные сети. Основные понятия и модели протоколов обмена информацией. Среды передачи данных. Прикладные телекоммуникационные системы. Современное состояние телекоммуникационных систем. Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Система органов обеспечения ИБ в РФ. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере.	2							
2.							6	
9. Информационные технологии								

1. Информационные технологии. Источники информационной технологии. Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы. Экспертные системы. Электронный офис, интеллектуальный офис. Интеллектуальные здания, кварталы и города.	2							
2.							6	
Всего	18				36		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Сетевые операционные системы(Санкт-Петербург: Питер).
2. Коднянко В. А. Информатика. Текстовый процессор Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel: лаб. практикум [для студентов напр. 221400.62 "Управление качеством", 221700.62 "Стандартизация и метрология"](Красноярск: СФУ).
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ(СПб.: Питер).
4. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф. Компьютерное делопроизводство: учебный курс(Санкт-Петербург: Питер).
5. Степанов А.Н. Информатика: учебник для вузов.; допущено МО и науки РФ(СПб.: Питер).

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. Операционная система Windows.
2. Антивирусные программы. Архиваторы.
3. Microsoft Office 2007.
4. Комплекс прикладных программ, предназначенных для решения задач из области информатики, выполненных в среде Delphi.

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

1. Справочные системы поименованных в п. 9.1 программных продуктов

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)

Выполнение практических работ производится на персональных компьютерах компьютерных классов ПИ СФУ.