

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

Б1.О.05 Информатика (Информационные технологии)

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

ст. преподаватель, Курбаковских О.Д.; ст. преподаватель, Белова Н.В.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

- формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику;

- ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;

- обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

- подготовка студентов к практическому использованию средств новых информационных технологий (НИТ) в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях и применению мультимедиа технологий в образовательной и научной деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты овладевают основами современных информационных технологий, принципами и методикой построения информационных моделей, проведению анализа накопленной информации.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- освоить фундаментальные основы теории информации, информационных процессов, вычислительных устройств и компьютерных сетей;

- освоить информационные технологии в науке и образовании;

- приобрести практические навыки использования ИКТ в учебно-познавательной студента и в его будущей профессиональной 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
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ОПК-2.1: Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте	современное состояние уровня развития вычислительной техники и программных средств работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях

профессиональной деятельности	навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-2.2: Обрабатывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз современных информационных технологий	арифметические и логические основы устройства компьютеров; роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества использовать системные сервисные средства для оптимизации вычислительной системы основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-2.3: Представляет информацию с помощью современных информационных и компьютерных технологий	основные методы сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютера использовать системные сервисные средства для оптимизации вычислительной системы приемами работы с современными Интернет-сервисами

#### **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=108>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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
<b>1. Базовые понятия информатики</b>									
	1. Понятие информации, свойства информации, информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	2							
	2. Технические средства реализации информационных процессов. История развития вычислительной техники. Состав вычислительной системы. Устройство персонального компьютера. Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах	2							
	3. Операционная система Windows. Использование графического интерфейса. Управление файлами, папками и дисками. Прикладные программы. Знакомство и регистрация в системе Moodle для работы с электронным курсом.			2					

4. самостоятельное изучение разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников; - подготовку к лабораторным работам; - подготовку к текущему контролю								20	
<b>2. Основные принципы работы Internet</b>									
1. Компьютерные сети. Основные понятия и принципы работы в компьютерных сетях. Классификация вычислительных сетей. Протокол передачи данных TCP/IP	2								
2. Протокол обмена файлами FTP. Протокол передачи гипертекста HTTP. Всемирная паутина. Технология WWW. Электронная почта. Файловые архивы. Браузеры. Облачные сервисы. Локальные и глобальные поисковые системы. Поиск научно-технической информации в Интернет. Образовательные и научные порталы. Электронная библиотека СФУ Информационная безопасность. Защита информации в Internet. Компьютерная безопасность и компьютерная преступность. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы	2								
3. Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск различными ИПС (поиск с различными вариантами поисковых предписаний: формулировок на языке запроса поисковой системы). Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями.				2					

4. самостоятельное изучение разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников; - подготовку к лабораторным работам; - подготовку к текущему контролю								20	
<b>3. Основные приемы работы с текстовым процессором</b>									
1. Обзор офисных приложений для создания комплексных документов на примере MS Office	2								
2. Текстовый процессор MS Word. Основные приемы обработки текстовой информации. Элементы форматирования сложного документа: ссылки, сноски, предметный указатель, оглавление, список иллюстраций, список литературы. Работа с графическим иллюстративным материалом.	2								
3. MS Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ.			2						
4. MS Word. Стилизовое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор уравнений.			4						
5. MS Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде MS PowerPoint, формирование презентаций			2						



6. самостоятельное изучение разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников; - подготовку к лабораторным работам; - подготовку к текущему контролю								10	
<b>4. Обработка данных средствами электронных таблиц</b>									
1. Обработка информации с использованием электронных таблиц на примере MS Excel. Создание и форматирование таблиц. Работа с массивами. Формулы и функции. Анализ данных. Сортировка и фильтр. Сводные таблицы. Графическое представление данных.	2								
2. MS Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами.			2						
3. MS Excel. Построение графиков. Функциональные зависимости, заданные в правой прямоугольной декартовой системе координат. График функции с ветвлениями. Параметрическое представление кривой. Табуляция нескольких функции и выбор данных для диаграммы. Формирование отчета о построении диаграмм.			4						
4. MS Excel. Мастер функций. Работа с однотобличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы.			4						
5. MS Excel. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений, вычисление интегралов и т.п.			4						

6. самостоятельное изучение разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников; - подготовку к лабораторным работам; - подготовку к текущему контролю								15	
<b>5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ</b>									
1. Обзор прикладных программных средств для научно-исследовательской работы. Научно-инженерные расчеты в среде MS Excel. Приемы работы с математическими пакетами (по выбору реализующей кафедры)	2								
2. MathCad. Ввод формул и текста в MathCad. Основные операции алгебры матриц, решение уравнений и систем MathCad; построение графиков в MathCad (по выбору реализующей кафедры)			4						
3. самостоятельное изучение разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников; - подготовку к лабораторным работам; - подготовку к текущему контролю								10	
<b>6. Базы данных.</b>									
1. Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание базы данных в СУБД MS Access	2								
2. Создание БД в Access. Создание структуры табличной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, форм, отчетов, кнопочной формы			6						

3. самостоятельное изучение разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников; - подготовку к лабораторным работам; - подготовку к текущему контролю							15	
4.								
Всего	18		36				90	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шапорев С. Д. Информатика: теоретический курс и практические занятия: учебник для вузов по направлениям 230100 "Информатика и вычислительная техника". 230200 "Информационные системы"(Санкт-Петербург: БХВ-Петербург (Сbhv)).
2. Середкин В.Г. ЭВМ и периферийные устройства: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.01 Информатика и вычислительная техника](Красноярск: СФУ).
3. Вяткин А.В. Современные компьютерные технологии: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...01.04.02.01 Математическое моделирование, 01.04.02.03 Математическая физика, 01.04.02.06 Прикладная математика и информатика в гуманитарных и социально-экономических науках](Красноярск: СФУ).
4. Медведева Е.С Информационные системы и технологии: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.14 - Прикладная информатика в области искусств и гуманитарных наук](Красноярск: СФУ).
5. Пушкарев К.В. Информатика: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.01 Информатика и вычислительная техника] (Красноярск: СФУ).
6. Прокушев Я. Е., Кулакова Т. С. Базы данных: Практикум для студентов, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», 10.00.00 «Информационная безопасность», а также направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-Информатика»(Санкт-Петербург: Интермедия).
7. Баранова Е. К., Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика"(Москва: РИО□).
8. Кирко И.Н., Кушнир В.П. Защита информации: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.01 Информатика и вычислительная техника](Красноярск: СФУ).
9. Адрианов А.Л Современные проблемы прикладной математики и информатики: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...01.04.02.01 Математическое моделирование, 01.04.02.03 Математическая физика, 01.04.02.06 Прикладная математика и информатика в гуманитарных и социально-экономических науках, ] (Красноярск: СФУ).
10. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: [учебное пособие для среднего профессионального образования по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника"] (Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
11. Медведева Е.С. Информационные системы и технологии: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.14 Прикладная информатика в искусстве и гуманитарных науках](Красноярск: СФУ).

12. Швец Д.А. Программное обеспечение мобильных систем: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.01 Информатика и вычислительная техника](Красноярск: СФУ).
13. Тынченко В.В. Операционные системы: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.14 Прикладная информатика в искусстве и гуманитарных науках](Красноярск: СФУ).
14. Туранова Л.М., Ермолович Е.В. Информационные системы и базы данных: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...44.03.01.09 Информатика и информационные технологии в образовании](Красноярск: СФУ).
15. Ерошина А.А. Базы данных: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.19 Прикладная информатика в социальных коммуникациях](Красноярск: СФУ).
16. Помазан В.А. Мультимедиа-технологии в социальных коммуникациях: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.19 Прикладная информатика в социальных коммуникациях](Красноярск: СФУ).
17. Романова С.П., Баранова И.В., Клунникова М.М., Семенова Д.В., Сорокин Р.В. Информатика: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...43.03.02.01 Технология и организация туроператорских и турагентских услуг](Красноярск: СФУ).

**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. При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение:
2. профессиональный пакет офисных приложений MS Office 2007/2010/365, включающий Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook;
3. пакет компьютерной алгебры из класса САПР MathCAD 14/15.

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

1. В качестве справочной системы используется встроенная в программный пакет MS Office справочная система и сайт компании-производителя <http://products.office.ru/> Так же возможно использовать подготовленный глоссарий электронного обучающего курса <http://e.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 лекционных занятий и практических занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ;
- для выполнения заданий на практических/лабораторных занятиях у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру, на котором должны быть установлены лицензионные версии:
  - операционной системы MS Windows 7/8/10,
  - пакета офисных приложений MS Office Professional 2007/2010/365, включающего Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook;
  - интернет-браузер последних версий;
  - пакета компьютерной алгебры MathCAD 14/15;
  - какой-либо архиватор;
  - какое-либо антивирусное приложение .с доступом к сетевым обновлениям.
- лабораторные проводятся в компьютерных классах не менее чем на 12-15 рабочих мест, желательно оснащенных интерактивной доской, с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.