

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

Б1.Б.10 Информатика

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

03.03.02 ФИЗИКА

---

Направленность (профиль)

03.03.02.01 Фундаментальная физика

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2019

---

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

профессор, С.И.Бурков

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является приобретение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

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

- научить студентов 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.

### 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-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности</b>	
ОПК-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	сущность и значение информации в развитии современного общества соблюдать основные требования информационной безопасности способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности
<b>ОПК-5: способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией</b>	
ОПК-5: способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в своей профессиональной деятельности навыками работы с компьютером как со средством управления информацией
<b>ОПК-6: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с</b>	

<b>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
ОПК-6: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основы информационной и библиографической культуры решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности способностью решать задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

#### **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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
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
<b>1. Базовые понятия информатики</b>									
	1. Понятие информации; свойства информации; информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере. История развития вычислительной техники Архитектура персонального компьютера. Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах	2							

2. Основные понятия и принципы работы в компьютерных сетях. Классификация вычислительных сетей. Протокол передачи данных TCP/IP. 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. Защита информации в Internet. Компьютерная безопасность и компьютерная преступность. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы..	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.							18	
<b>2. Основные принципы работы Internet</b>								
1. 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			
2.							2	
<b>3. Основные приемы работы с редактором Word</b>								

1. Текстовый процессор MS Word. Основные приемы обработки текстовой информации. Работа с графическим иллюстративным материалом. Элементы форматирования сложного документа: ссылки, сноски, предметный указатель, оглавление, список иллюстраций, список литературы.	4							
2. Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ.					2			
3. Word. Стилизовое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор уравнений.					4			
4. Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде PowerPoint, формирование презентаций. (*)					2			
5.							14	
<b>4. Электронная таблица Excel</b>								
1. Научно-инженерные расчеты в среде MS Excel	4							
2. 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. Создание макросов, основные операторы VBA.	4							
3. Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами.					4			



4. 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			
5. Excel. Мастер функций. Работа с однотабличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы.					4			
6. Excel. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений, вычисление интегралов и т.п.					6			
7. Разработка макросов в Excel, реализующих основные операции алгебры матриц;					4			
8.							10	
<b>5. СУБД Access</b>								
1. Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание запросов, отчетов в среде СУБД 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.					2			
3.							10	
Всего	18				36		54	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Андреева Н. М., Пак Н. И. Информатика. Реализация алгоритмов кодирования информации и конечных автоматов в MS Excel: учеб.-метод. пособие к компьютерному практикуму студентов по направлениям 080200.62 "Менеджмент", 080400.62 "Управление персоналом"(Красноярск: СФУ).
2. Андреева Н. М., Пак Н. И. Информатика. Создание многотабличной базы данных в СУБД MS Access: учеб.-метод. пособие [к комп. практикуму по информатике студентам напр. 080200.62 «Менеджмент» и 080400.62 «Управление персоналом»](Красноярск: СФУ).
3. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов(Москва: Питер).
4. Колосов М. В. Информатика. Лабораторные работы: учебно-методическое пособие [для студентов, изучающих «Информатику»] (Красноярск: СФУ).
5. Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учебник по направлению "Педагогическое образование"(Москва: Академия).
6. Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мильникова Е. В. Информатика и программирование: учебное пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
7. Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика": учебное пособие(Москва: ИД Форум).
8. Шниперов А. Н. Информатика: учеб.-метод. пособие по выполнению курс. работы(Красноярск: Сиб. федер. ун-т).
9. Шниперов А. Н. Информатика: учеб.-метод. пособие по лаб. практикуму (Красноярск: Сиб. федер. ун-т).
10. Валиханов М. М., Изотов А. В., Зандер Ф. В. Информатика: учебно-методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ по C++ [для студентов спец. 210300.62 «Радиотехника», 160905.65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», 210302.65 «Радиотехника», 210400.62 «Телекоммуникации», 210406.65 «Системы связи и системы коммутаций»](Красноярск: СФУ).
11. 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).
12. Андреева Н. М. Информатика и современные информационные технологии. Обработка данных в среде электронных таблиц: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 020400.62 "Биология"](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 программное обеспечение – MS Office 2007 и выше.

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

1. ИСС не используются

**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 осуществления образовательного процесса необходимо:

- для проведения лекционных занятий и практических занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории;
- для выполнения практических заданий по дисциплине у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру, на котором должна быть установлена современная версия интернет-браузера, программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше.
- лабораторные проводятся в компьютерных классах не менее чем на 12-15 рабочих мест, желательно оснащенных интерактивной доской.