

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра экспериментальной  
физики и инновационных  
технологий (Ф4\_ИФО)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра экспериментальной  
физики и инновационных  
технологий (Ф4\_ИФО)

наименование кафедры

В.А. Орлов

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАТИКА**

Дисциплина Б1.Б.10 Информатика

Направление подготовки /  
специальность 27.03.05 Инноватика 2018г.

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 27.03.05 Инноватика 2018г.

---

Программу  
составили

Старший преподаватель, А.Э. Петрунина

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является: обучение бакалавров основам информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем

обучение студентов принципам выбора и использования прикладного программного обеспечения для решения практических задач и применению современных информационных технологий для анализа и переработки информации

формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентировки в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерной подготовки.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «информатика» являются: освоить фундаментальные основы теории информации, информационных процессов, вычислительных устройств и компьютерных сетей;

получить навыки использования компьютерной техники в режиме пользователя для решения профессиональных задач;

получить знания: о сущности понятий «информация», «информационные процессы», «правовые и социальные аспекты информации»; о месте и роли информатики в современном мире; об информации, методах ее хранения, обработки и передачи; о структуре, принципах работы и основных возможностях ЭВМ; об основных типах алгоритмов; о методах и видах компьютерного моделирования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
Уровень 1	основные пакеты прикладных программ, необходимые для профессиональной деятельности инноватора
Уровень 2	технологий моделирования инновационных процессов

Уровень 1	спланировать планировать компьютерный эксперимент
Уровень 1	навыками работы на персональном компьютере
Уровень 2	навыками компьютерного моделирования
<b>ОПК-3: способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами</b>	
Уровень 1	принципы работы персонального компьютера
Уровень 1	формировать базы данных в специализированных пакетах программ
Уровень 2	обрабатывать данные и систематизировать информацию
Уровень 1	навыками работы в пакетах прикладных программ MS Office

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Алгебра и геометрия  
Математический анализ

Информационная диагностика социальных объектов и процессов  
Информационные технологии  
Информационные технологии в управлении инновационной деятельностью

Имитационное моделирование  
Инвариантные технологии инновационных процессов

1.5 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)	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Представление информации	2	0	2	0	ОПК-1 ОПК-3
2	Передача информации	2	0	0	0	ОПК-1 ОПК-3
3	Обработка информации	4	0	6	0	ОПК-1 ОПК-3
4	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	6	0	28	0	ОПК-1 ОПК-3
5	Информационные процессы в обществе.	4	0	0	0	ОПК-1 ОПК-3
6	Самостоятельная работа и зачет	0	0	0	54	ОПК-1 ОПК-3
Всего		18	0	36	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Понятие информатики и информации. История становления информатики как самостоятельной дисциплины	2	0	0

2	2	Сообщения и сигналы. Кодирование и декодирование сообщений	2	0	0
3	3	Модели и моделирование	2	0	0
4	3	Алгоритмы. Основы программирования	2	0	0
5	4	Архитектуры современных ЭВМ	2	0	0
6	4	Аппаратное обеспечение	2	0	0
7	4	Программное обеспечение	2	0	0
8	5	Информационная безопасность, информационные этика и право	2	0	0
9	5	Защита информации	2	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Представление чисел в различных системах счисления	2	0	0
2	3	Программирование алгоритмов линейной структуры	2	0	0
3	3	Программирование алгоритмов нелинейной структуры	2	0	0
4	3	Программирование алгоритмов циклической структуры	2	0	0

5	4	Работа с объектами Windows	2	0	0
6	4	Форматирование текста	2	0	0
7	4	Специальные возможности Microsoft Word	2	0	0
8	4	Построение таблиц в MS Excel	2	0	0
9	4	Формулы и функции в MS Excel	2	0	0
10	4	Логические функции в MS Excel	2	0	0
11	4	Построение диаграмм в MS Excel	2	0	0
12	4	Создание базы данных в MS Access	2	0	0
13	4	Создание связанных таблиц в MS Access	2	0	0
14	4	Отбор данных с помощью запросов в MS Access	2	0	0
15	4	Использование форм в базе данных MS Access	2	0	0
16	4	Создание отчетов в базе данных MS Access	2	0	0
17	4	Создание блок-схемы алгоритма средствами MS Visio	2	0	0
18	4	Функциональное моделирование средствами MS Visio	2	0	0
Итого			36	0	0

#### **4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петрунина А. Э.	Построение линейной математической модели объекта: методические указания к курсовой работе по информатике: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л1.2	Петрунина А.Э.	Информатика: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...27.03.05 Инноватика]	Красноярск: СФУ, 2018



## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник	Москва: ИД Форум, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Яшин В. Н.	Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим специальностям	Москва: ИНФРА-М, 2014
Л2.2	Петрунина А. Э.	Информатика. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Петрунина А. Э.	Построение линейной математической модели объекта: методические указания к курсовой работе по информатике: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л3.2	Петрунина А.Э.	Информатика: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...27.03.05 Инноватика]	Красноярск: СФУ, 2018

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Конспект лекций	<a href="https://www.e-reading.club/book.php?book=97791">https://www.e-reading.club/book.php?book=97791</a>
----	-----------------	---

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Компонентами дисциплины «Информатика» являются:

- занятия лекционного типа - 18 часов (9 лекций);
- лабораторные работы – 36 часов (18 занятий);
- самостоятельная работа – 54 часа.

На лекционных занятиях студентами осваивается теоретическая часть дисциплины. Структурно материал разделен на пять разделов:

1. Представление информации.
2. Передача информации.
3. Обработка информации.
4. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.
5. Информационные процессы в обществе.

Теоретический материал закрепляется на лабораторных работах, при написании рефератов и курсовой работы.

При написании реферата студент самостоятельно изучает определенную ему тему, а при защите реферата эта тема изучается и другими студентами. На подготовку реферативной работы студентам отводится 18 часов. Рефераты готовятся студентами индивидуально по темам, предложенным преподавателем. Инициатива студента по подготовке реферата на предложенную им тему оговаривается в индивидуальном порядке.

Особое внимание уделяется вопросу компьютерного моделирования как одного из ключевых в деятельности специалиста-инноватика. В связи с этим изучение данного вопроса и закрепление знаний, умений и навыков происходит при написании курсовой работы в течение всего семестра.

На подготовку курсовой работы студентам отводится 36 часов согласно учебному плану и графику учебного процесса.

При подготовке курсовой работы студентом самостоятельно изучается тема «Линейное многопараметрическое математическое моделирование».

Итоговая аттестация знаний, умений и навыков, приобретенных в результате освоения дисциплины, проводится в конце семестра. Учебным планом по данной дисциплине предусмотрена форма аттестации в виде зачета.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	ОС Microsoft XP, Windows 7, Доступ к сети Internet, Пакет программ Microsoft Office 7
-------	---

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	<a href="http://www.google.ru">www.google.ru</a>
9.2.2	<a href="http://www.rambler.ru">www.rambler.ru</a>
9.2.3	<a href="http://www.yandex.ru">www.yandex.ru</a>
9.2.4	Научная электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информатика» на кафедре экспериментальной физики и инновационных технологий ИИФиРЭ СФУ имеются лекционная аудитория с интерактивной доской и демонстрационным оборудованием, а также компьютерный класс с доступом к сети.