

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра
инфокоммуникаций (БКИ_ОР)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра
инфокоммуникаций (БКИ_ОР)

наименование кафедры

Черников Д.Ю.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина Б1.О.11 Информационные технологии

Направление подготовки /
специальность 11.03.02 Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2019

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

110000 «ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Программу
составили

канд. техн. наук, доцент, Черников Дмитрий Юрьевич; Старший преподаватель, Гарбазанов Кирилл Викторович

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Подготовка бакалавров к усвоению основ работы на вычислительной машине (ЭВМ) и изучения прикладных программ обеспечения (ПО) общего и профессионального назначения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Студенты, освоившие дисциплину, должны:

Знать: основы работы на ЭВМ, требования к оформлению учебных (научных) документов; методы решения функциональных и вычислительных задач с использованием пакета Matlab.

Уметь: применять полученные знания для оформления учебных (научных) документов; использовать методы решения функциональных и вычислительных задач с использованием пакета Matlab.

Владеть: методиками оформления учебных (научных) документов; методами решения функциональных и вычислительных задач с использованием пакета Matlab.

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

ОПК-3:Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-3.1:Применяет современные методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате
ОПК-3.2:Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
ОПК-3.3:Соблюдает требования информационной безопасности
ОПК-4:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1:Понимает принципы работы современных информационных технологий
ОПК-4.2:Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5:Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-5.1:Разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения
ОПК-5.2:Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» относится к обязательным дисциплинам базовой части.

Предшествующие дисциплины:

Основы радиоинженерной деятельности

Электроника

Математический анализ

Последующие дисциплины:

Ознакомительная практика

Дискретная математика

Инженерная и компьютерная графика

Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей

Учебно-исследовательская практика

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	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	10 (360)	3 (108)	4 (144)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	5,5 (198)	1,5 (54)	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	2,5 (90)	0,5 (18)	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа				
в том числе: семинары				
практические занятия				
практикумы				
лабораторные работы	3 (108)	1 (36)	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы				
в том числе: групповые консультации				
индивидуальные консультации				
иная внеаудиторная контактная работа:				
групповые занятия				
индивидуальные занятия				
Самостоятельная работа обучающихся:	3,5 (126)	1,5 (54)	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)				
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)				
реферат, эссе (Р)				
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)	

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	Введение в Matlab. Выражения. Основные типы данных.	4	0	8	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
2	Вектора. Матрицы	4	0	8	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
3	Строковые переменные и файлы	6	0	10	14	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
4	Графика	4	0	10	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
5	Функции	10	0	12	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
6	Программирование	16	0	12	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2

7	Решение задач линейной алгебры	10	0	12	16	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
8	Символьные переменные	6	0	9	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
9	Тип данных: структуры	6	0	0	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2
10	Управляемая графика	6	0	9	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
11	Графический интерфейс пользователя	6	0	9	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
12	Моделирование Simulink	6	0	0	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2
13	Обработка изображений и видео в Matlab	6	0	9	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
Всего		90	0	108	126	

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	Введение в Matlab. Выражения. Основные типы данных.	4	0	0
2	2	Вектора. Матрицы	4	0	0
3	3	Строковые переменные и файлы	6	0	0

4	4	Графика	4	0	0
5	5	Функции	10	0	0
6	6	Программирование	16	0	0
7	7	Решение задач линейной алгебры	10	0	0
8	8	Символьные переменные	6	0	0
9	9	Тип данных: структуры	6	0	0
10	10	Управляемая графика	6	0	0
11	11	Графический интерфейс пользователя	6	0	0
12	12	Моделирование Simulink	6	0	0
13	13	Обработка изображений и видео в Matlab	6	0	0
Всего			90	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	Введение в Matlab. Выражения. Основные типы данных.	8	0	0
2	2	Вектора. Матрицы	8	0	0
3	3	Строковые переменные и файлы	10	0	0
4	4	Графика	10	0	0
5	5	Функции	12	0	0
6	6	Программирование	12	0	0
7	7	Решение задач линейной алгебры	12	0	0
8	8	Символьные переменные	9	0	0
9	10	Управляемая графика	9	0	0

10	11	Графический интерфейс пользователя	9	0	0
11	13	Обработка изображений и видео в Matlab	9	0	0
			108	0	0

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Валиханов М. М., Кузьмин Е. В.	Информатика. Разработка и исследование имитационных моделей радиотехнических объектов и процессов в MatLAB-Simulink: учебно-методическое пособие для курсовой работы [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, 2012

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	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, 2012

Л1.2	Валиханов М. М., Изотов А. В.	Информатика: учебно-методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ по MATLAB [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, 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Любимов Э. В.	Mathcad: теория и практика проведения электротехнических расчетов в среде Mathcad и Multisim	Санкт-Петербург: Наука и техника, 2012
Л2.2	Баранова Е. К., Бабаш А. В.	Информационная безопасность и защита информации: учебно-методическое пособие [электронный курс]	Москва: ЭБС "Университетская библиотека онлайн", 2015
Л2.3	Баранова Е. К., Бабаш А. В.	Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика"	Москва: РИО, 2017
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Валиханов М. М., Кузьмин Е. В.	Информатика. Разработка и исследование имитационных моделей радиотехнических объектов и процессов в MatLAB-Simulink: учебно-методическое пособие для курсовой работы [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, 2012

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

Э1	Сайт Национального открытого университета ИНТУИТ	www.intuit.ru
Э2	Сайт Учебно-методический комплект по информатике и ИКТ Натальи Владимировны Макаровой	www.makarova.piter.com .
Э3	Сайт Евразийского открытого	http://www.eoi.ru

	института	
--	-----------	--

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В часы, отведенные под самостоятельную работу студент должен изучать теоретический курс, оформлять отчет о выполнении лабораторной и курсовой работы.

На самостоятельное изучение теоретического курса отводится – 2.0 зачетных единиц.

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	MS Office 2007,
9.1.2	MatLab 2008

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы http://ibooks.ru/ .
-------	---

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

Персональные компьютеры – 16 шт.