

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

Б1.Б.12 Информатика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.05.02 ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА СПЕЦИАЛЬНОГО

Направленность (профиль)

23.05.02 специализация N 3 "Наземные транспортные средства и  
комплексы аэродромно-технического обеспечения полетов авиации":

Форма обучения

очная

Год набора

2019

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Агафонов Е.Д.

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

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Информатика»:

-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.

В процессе освоения дисциплины студент бакалавриата получает знания

-о сущности понятий «информация», «информационные процессы», «правовые и социальные аспекты информатики»;

-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;

-о проблемах искусственного интеллекта, способах представления знаний и манипулирования ими (об инженерии знания);

-о структуре и возможностях программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий и их роли в профессиональных исследованиях.

Практические занятия направлены на получение навыков

-работы на персональном компьютере с популярным программным обеспечением в своей профессиональной деятельности;

-использования компьютерной техники в режиме пользователя для решения профессиональных задач.

-организации и осуществления информационно-поисковой и коммуникационной деятельности в локальных сетях и сети Интернет;

-использования функциональных возможностей основных программ для информатизации профессиональных задач, способах программной реализации этих возможностей в общедоступных офисных приложениях.

### **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>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	сущность и значение информации в развитии современного ин-формационного общества  использовать современные информационные технологии для поиска и анализа необходимой информации
<b>ОПК-8: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией</b>	
ОПК-8: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	основы работы в локальных и глобальных сетях, основные требования информационной безопасности, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы анти-вирусной защиты
<b>ПК-7: способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения</b>	

ПК-7: способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или	программными средствами автоматизации инженерных расчетов
модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения	

#### **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)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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.							4	

<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	2							
3. Информационная безопасность. Защита информации в Internet. Компьютерная безопасность и компьютерная преступность. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы	1							
4. 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					
5.							2	
<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.			2					
6.							18	
<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.	1							
2. MS Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами.			2					

3. MS Excel. Построение графиков. Функциональные зави-симости, заданные в правой прямоугольной декартовой системе координат. График функции с ветвлениями. Пара-метрическое 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.			6					
6.							18	
<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.	2							
2. Mathcad. Ввод формул и текста в Mathcad. Основные опе-рации алгебры матриц, решение уравнений и систем Mathcad; построение графиков в Mathcad.			6					
3.							8	
<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.			2					
3.							4	
Всего	18		36				54	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. 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).
2. Ващенко Г. В. Информатика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"(Красноярск: СФУ).
3. Пушкарев К. В. Информатика: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»] (Красноярск: СФУ).
4. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник(Москва: ИД Форум).
5. Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В., Прокопенко А. В. Теоретические основы информатики: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 231000.62 "Программная инженерия", 220100.62 "Системный анализ и управление", 080100.62 "Экономика", 080200.62 "Менеджмент", 230700.62 "Прикладная информатика", 080500.62 "Бизнес-информатика", 080801.65 "Прикладная информатика (в экономике)"(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 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/>.
2. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
3. Электронные библиотеки России и мира. Режим доступа: <http://www.khti.ru/institute/struktura/biblioteka/elektronnye-biblioteki-rossii-i-mira/>
4. Консультант Плюс: <http://www.consultant.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 осуществления образовательного процесса необходимо:

-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 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 MathCAD14/15;
- архиватор;
- антивирусное приложение с доступом к сетевым обновлениям.

Практические занятия 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.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.