

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

Б1.О.09 Информатика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

Направленность (профиль)

15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. физ.-мат. наук, доцент, Таскин А.Н.; канд. пед. наук, Доцент,

Перехожева Елена Владимировна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО, определенных учебным планом данного направления подготовки.

Для реализации данной цели необходимо:

- 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.

Воспитательной целью дисциплины «Информатика» является формирование у студентов научного, творческого подхода к информационным ресурсам и средствам работы с ними.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Студенты должны:

знать основные понятия терминологии информационных технологий; принципы построения и использования информационных технологий при решении различных прикладных задач; основные требования информационной безопасности;

уметь использовать информационные технологии на необходимых этапах решения прикладных задач;

владеть навыками работы в популярных приложениях MS Office, использования технологий Internet и электронной почты.

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
ОПК-10: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	

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=618>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
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
1. Раздел 1. Базовые понятия информатики									
	1. Понятие информации; свойства информации; информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	2							
	2. История развития вычислительной техники. Архитектура 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. Расчетно-графическая работа по системам счисления							20	
	5. Изучение теоретической части раздела							20	

2. Раздел 2. Основные приемы работы с редактором Word								
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.	2							
2. Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ					2			
3. Word. Стилиевое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор формул					2			
4. Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде PowerPoint, формирование презентаций					2			
5. Изучение теоретической части раздела							16	
3. Раздел 3. Электронная таблица Excel. Знакомство с расчетной средой MathCad								
1. Научно-инженерные расчеты в среде MS Excel. Обработка информации с использованием электронных таблиц на примере MS Excel. Создание и форматирование таблиц. Работа с массивами. Формулы и функции.	2							
2. Анализ данных. Сортировка и фильтр. Сводные таблицы. Графическое представление данных. Создание макросов.	2							
3. Знакомство с MathCad. Основные приемы работы.	2							

4. Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами					2			
5. 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					2			
6. Excel. Мастер функций. Работа с однотабличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы					2			
7. Excel или MathCad. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.								
8. Основные операции алгебры матриц; построение графиков в MathCad, операции алгебры матриц								
9. Изучение теоретической части раздела							16	
4. Раздел 4. СУБД Access								
1. Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание базы данных, форм, запросов, отчетов в среде СУБД Access.	2							
2. Создание БД в ACCESS. Создание структуры реляционной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, отчетов, кнопочной формы					4			
3. Изучение теоретической части раздела							18	

5. Раздел 5. Основные принципы работы Internet								
1. 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.	2							
2. 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. Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск различными ИПС. Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями.								
4. Изучение теоретической части раздела							18	
Всего	18				18		108	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ермаков А. П. Основы информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для вузов(Старый Оскол: ТНТ).
2. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие.; допущено научно-методическим советом по информатике при МО и науки РФ(М.: ФОРУМ: ИНФРА-М).
3. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата; рекомендовано УМО ВО(М.: Юрайт).
4. Трофимов В.В. Информатика: учебник.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики(М.: Юрайт).
5. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник.; рекомендовано МО РФ(СПб.: Питер).
6. Янченко И.В., Бебрыш Т.Н., Кабаева Е.В. Информатика. Основные приемы работы в MS OFFICE 2007: лабораторный практикум(Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).
7. Калинина Т.Н. Информатика. Математические и экономические задачи в среде MathCAD: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы(Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ).
8. Бебрыш Т.Н. Офисные технологии Базы данных Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ(Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал 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, актуальные версии интернет-браузера (Mozilla, Firefox, Chrome, Opera и др.), математическое программное обеспечение MathCad.

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, URL: <https://products.office.com>, глоссарий в ЭИОС СФУ

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 учебные аудитории оснащены компьютерной техникой:

- А-104, А-105, А-106, А-204 (компьютерные классы, 12 рабочих мест) – компьютеры с программным обеспечением Microsoft Office версии 2007 и выше, современной версией интернет-браузеров (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari 6 и выше, Internet Explorer 9 и выше), с математическим программным обеспечением MathCad;
- А-219, А-229, А-305 (лекционные) – проекционная техника.

Работа с содержимым электронного образовательного ресурса ЭИОС СФУ возможна с использованием не только компьютера, но и мобильных устройств (планшет, смартфон).