

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки (специальность) 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки (специализация) 15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения очная

Год набора 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
доцент, канд. физ.-мат. наук Таскин А.Н.

Доцент, канд. пед. наук Перехожева Елена Владимировна

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 высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	знать: методы критического анализа, а также способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации уметь: описывать суть проблемной ситуации, выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними владеть: навыками выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=618>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	3 (108)	3 (108)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Раздел 1. Базовые понятия информатики							
1.	Лек	Понятие информации; свойства информации; информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	2	1			
2.	Лек	История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах	2	1			
3.	Лаб	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	1			
4.	Ср	Расчетно-графическая работа по системам счисления	20	1			
5.	Ср	Изучение теоретической части раздела	20	1			
Раздел 2. Раздел 2. Основные приемы работы с редактором Word							
1.	Лек	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	1			
2.	Лаб	Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ	2	1			
3.	Лаб	Word. Стилизовое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор формул	2	1			
4.	Лаб	Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде PowerPoint, формирование презентаций	2	1			
5.	Ср	Изучение теоретической части раздела	16	1			
Раздел 3. Раздел 3. Электронная таблица Excel. Знакомство с расчетной средой MathCad							
1.	Лек	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	1			
2.	Лек	Анализ данных. Сортировка и фильтр. Сводные таблицы. Графическое представление данных. Создание макросов.	2	1			
3.	Лек	Знакомство с MathCad. Основные приемы работы.	2	1			
4.	Лаб	Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами	2	1			

5.	Лаб	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	1			
6.	Лаб	Excel. Мастер функций. Работа с однотабличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы	2	1			
7.	Лаб	Excel или MathCad. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.		1			
8.	Лаб	Основные операции алгебры матриц; построение графиков в MathCad, операции алгебры матриц		1			
9.	Ср	Изучение теоретической части раздела	16	1			
Раздел 4. Раздел 4. СУБД Access							
1.	Лек	Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание базы данных, форм, запросов, отчетов в среде СУБД Access.	2	1			
2.	Лаб	Создание БД в ACCESS. Создание структуры реляционной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, отчетов, кнопочной формы	4	1			
3.	Ср	Изучение теоретической части раздела	18	1			
Раздел 5. Раздел 5. Основные принципы работы Internet							
1.	Лек	Основные понятия и принципы работы в компьютерных сетях. Классификация вычислительных сетей. Протокол передачи данных ТСР/ІР. Протокол обмена файлами FTP. Протокол передачи гипертекста НТТР. Всемирная паутина. Технология WWW. Электронная почта.	2	1			
2.	Лек	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	1			
3.	Лаб	Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск различными ИПС. Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями.		1			
4.	Ср	Изучение теоретической части раздела	18	1			

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, 2010. - 259 с..
2. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие.; допущено научно-методическим советом по информатике при МО и науки РФ. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 432 с..
3. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата; рекомендовано УМО ВО. - М.: Юрайт, 2015. - 263 с..
4. Трофимов В.В. Информатика: учебник.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики. - М.: Юрайт, 2011. - 911 с..
5. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник.; рекомендовано МО РФ. - СПб.: Питер, 2011. - 640 с..
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, 2012. - 140 с..
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, 2007. - 56 с..
8. Бебрыш Т.Н. Офисные технологии Базы данных Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2008. - 44 с..

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. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.
2. Mathcad 14.0 University Site Perpetual. Среда математических расчетов и моделирования Mathcad.

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

1. Информатика (инженерно-технические направления подготовки, очная форма обучения) <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=618>
2. Справочные системы используемого программного обеспечения на сайте компании-производителя <http://products.office.ru>
3. Инструкции по работе с системой электронного обучения СФУ <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=945>

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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).