

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки (специализация) 13.03.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Год набора 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили

Доцент, канд. пед. наук Перехожева Елена Владимировна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Формирование теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий.

Для реализации данной цели необходимо:

- ознакомить студентов 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.

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-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	уметь владеть навыками выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; навыками оценки достоверности информации о заданном объекте; навыками систематизации, обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	распознавать и осуществлять основные информационные процессы (сбор, хранение, передача информации) с использованием программного обеспечения компьютера; представить информацию в виде, наиболее удобном для восприятия человеком.

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
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	1 (36)	1 (36)
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	1	1			
4.	Ср	Выполнение расчетно-графического задания	2	1			
5.	Ср	Изучение теоретического курса	2	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	1	1			
3.	Лаб	Word. Стилиевое 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 теоретического курса	6	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	1	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	4	1			
7.	Лаб	Excel или MathCad. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.	2	1			
8.	Лаб	Основные операции алгебры матриц; построение графиков в MathCad, операции алгебры матриц	1,5	1			
9.	Ср	Изучение теоретического курса	6	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	1	1			
3.	Ср	Изучение теоретического курса	6	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.	0,5	1			
4.	Ср	Изучение теоретического курса	14	1			

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. 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..
2. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии:учебник для прикладного бакалавриата; рекомендовано УМО ВО. - М.: Юрайт, 2015. - 263 с..
3. Ермаков А. П. Основы информатики и вычислительной техники:учеб. пособие для вузов. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 259 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. Microsoft Windows Professional 10 Russian. Операционная система Windows.
3. 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)

Корпус А, лекции – лекционная аудитория 229: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска.

Корпус А, лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 104, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: магнитно-маркерная доска с подсветкой; 1-рабочее место преподавателя; 12-рабочих мест для студентов. Рабочие места для студентов оснащены: Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU/H61H2-M6 ECS MB/ 4GB RAM/ 250 GB HDD/ ViewSonic VA2231 Series [22" LCD] ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Mathcad 14, Matlab 2008, Microsoft Office Enterprise 2007, CodeGear Delphi 2009, Foxit Reader.

Корпус А, лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 105, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя. Рабочие места для студентов оснащены: Intel(R) Pentium (R) G3440 CPU/ H81M-K Asus MB/4GB RAM/500 GB HDD/ View-Sonic VA1913 Series [19" LCD] ПО: Foxit reader, Kaspersky Endpoint Security 10, Microsoft Office Enterprise 2007, Microsoft Project 2013, Microsoft Visio 2013, CodeGear Delphi 2009, Mathcad 2014, Matlab 2008, Maple 12, Visual Studio 2005.

Корпус А, лабораторные работы – компьютерный класс ауд. 106, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: магнитно-маркерная доска с подсветкой; рабочее место преподавателя; рабочие места для студентов. Рабочие места для студентов оснащены:

Intel(R) Core(TM) i5-7600 CPU/ Gigabyte H110M-S2PV-CF MB/8 GB RAM/1000 GB HDD/ Samsung S24D300H [24" LCD] ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Mathcad 14, Microsoft Office Enterprise 2007, Microsoft Visual Basic 2008, Microsoft Visual C++ 2008, Pascal ABC.NET, Python 2.6.6, CodeGear Delphi 2009

Корпус А, лабораторные работы, самостоятельная работа – компьютерный класс ауд. 204, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы: меловая доска с подсветкой; рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся оснащены:

Intel(R) Core(TM) i5-4460 CPU/ H81M-K Asus MB/8 GB RAM/500 GB HDD/ Acer V246HL [24" LCD] ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, Foxit Reader, Mathcad 14, Microsoft Office Enterprise 2007, CodeGear Delphi 2009

Корпус Б, самостоятельная работа студентов – читальный зал № 3, ауд. 418: рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС -"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Руконт», BOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий и др.)