

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

Б1.О.07 Информатика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.03.02.07 Электроснабжение

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

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

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	
ОПК-1.1: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	
ОПК-1.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
ОПК-1.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы,	

пригодные для практического применения	
ОПК-2.1: Знает алгоритмы для разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения	
ОПК-2.2: Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-2.3: Владеет методами разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных 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:	1 (36)	
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					1			
	4. Выполнение расчетно-графического задания							2	
	5. Изучение теоретического курса							2	

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					1			
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 теоретического курса							6	
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					1			
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 однотобличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы					4			
7. Excel или MathCad. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.					2			
8. Основные операции алгебры матриц; построение графиков в MathCad, операции алгебры матриц					1,5			
9. Изучение теоретического курса							6	
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					1			
3. Изучение теоретического курса							6	

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.					0,5			
4. Изучение теоретического курса							14	
Всего	18				18		36	

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).
2. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата; рекомендовано УМО ВО(М.: Юрайт).
3. Ермаков А. П. Основы информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для вузов(Старый Оскол: ТНТ).
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. Программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше;
2. Математическое программное обеспечение Mathcad 14;
3. Актуальные версии веб-браузеров Google Chrom, Mozilla Firefox и др

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

1. <https://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary
2. <http://www.znanium.com/> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
3. <http://www.sfu-kras.ru/> – Сайт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
4. <http://khti.sfu-kras.ru/> – Сайт Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

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)

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, CodeFear 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 «Рукопт», BOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий и др.)