

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
ПИМ и ЕД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин**
ПИМ и ЕД ХТИ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

**доцент кафедры ПИМ и ЕД
Скуратенко Е.Н.**

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА**

Дисциплина Б1.О.08 Информатика

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения заочная

Год набора 2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

130000 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программу
составили

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

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» цель преподавания дисциплины «Информатика» – формирование теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий.

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

ОПК-1:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Уровень 1	комплекс программных средств, обеспечивающих поиск, хранение, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу информации; алгоритмы (инструменты) использования информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 1	найти и сохранить необходимую информацию; представить существенную информацию в виде, наиболее удобном для восприятия человеком; применить современные информационные и коммуникационные технологии для представления информации в требуемом формате
Уровень 1	навыками сбора доступной информации; современными информационными и коммуникационными технологиями, способами представления результатов решения задач с помощью программных средств в соответствии с требованиями к документам учебной деятельности
ОПК-2:Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Информатика

Математический анализ

Начертательная геометрия и инженерная графика

Физика

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Информационно-логические и алгоритмические основы программирования

Информационные технологии в электроэнергетике

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

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

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,17 (6)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,17 (6)	0,17 (6)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,56 (92)	2,56 (92)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)	0,11 (4)	0,11 (4)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Базовые понятия информатики	1	0	0	16	ОПК-1
2	Раздел 2. Основные приемы работы с редактором Word	1	0	2,00000000 2980232	20	ОПК-1
3	Раздел 3. Электронная таблица Excel. Знакомство с расчетной средой MathCad	1	0	2	20	ОПК-1
4	Раздел 4. СУБД Access	1	0	2	20	ОПК-1
5	Раздел 5. Основные принципы работы Internet	2	0	0	16	ОПК-1
Всего		6	0	6	92	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Понятие информации; свойства информации; информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере. История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах.</p>	1	0	0
2	2	<p>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</p>	1	0	0
3	3	<p>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. Научно-инженерные расчеты в среде MS Excel.</p>	1	0	0

4	4	Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание базы данных, форм, запросов, отчетов в среде СУБД Access.	1	0	0
5	5	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. 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	0	0
Итого			6	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

			Объем в акад. часах		
--	--	--	---------------------	--	--

			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ	0,4	0	0
2	2	Word. Стилизовое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор формул	0,8	0	0
3	2	Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде PowerPoint, формирование презентаций	0,8	0	0
4	3	Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами	0,5	0	0

5	3	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	0,5	0	0
6	3	Excel. Мастер функций. Работа с однотобличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы	0,5	0	0
7	3	Excel или MathCad. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.	0,5	0	0
8	4	Создание БД в ACCESS. Создание структуры реляционной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, отчетов, кнопочной формы	2	0	0
Итого			6	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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

Л1.2	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
Л1.3	Бебрыш Т.Н.	Офисные технологии Базы данных Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ	Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2008

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Безручко В.Т.	Информатика (курс лекций): учебное пособие.; допущено научно-методическим советом по информатике при МО и науки РФ	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012
Л1.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата; рекомендовано УМО ВО	М.: Юрайт, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ермаков А. П.	Основы информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2010
Л2.2	Трофимов В.В.	Информатика: учебник.; рекомендованбо УМО по образованию в области прикладной информатики	М.: Юрайт, 2011
Л2.3	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учебник.; рекомендовано МО РФ	СПб.: Питер, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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

ЛЗ.2	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
ЛЗ.3	Бебрыш Т.Н.	Офисные технологии Базы данных Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ	Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2008

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Информатика (инженерно-технические направления подготовки, очная форма обучения)	https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=618
Э2	Справочные системы используемого программного обеспечения на сайте компании-производителя	http://products.office.ru
Э3	Инструкции по работе с системой электронного обучения СФУ	https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=945

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Материал курса структурирован и представлен по разделам. Изучение разделов рекомендуется последовательно.

Теоретический материал, содержащийся в курсе, является обзорным, т. е. не полностью отражает суть рассматриваемых вопросов.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе, при этом часть заданий лабораторных работ выполняются по индивидуальным вариантам. Вариант задания к лабораторной работе определяется как неделимый остаток от деления числа, образованного последними двумя цифрами студенческого билета на число вариантов. Задания, выполняемые по индивидуальным вариантам, и составляют расчетно-графическое задание по дисциплине.

Для закрепления теоретического материала в курсе содержатся тесты, задания лабораторных работ, контрольные вопросы к защите лабораторных работ. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья – реферативные задания.

По данной дисциплине учебным планом предусмотрено 96 часов на самостоятельную работу: 40 часов на изучение теоретического материала и 56 часов на выполнение расчетно-графических заданий.

По окончании изучения курса выставляется зачет при условии удовлетворительного выполнения всех видов оцениваемой деятельности студента. Оценка формируется на основе балльно-рейтинговой системы утвержденной в СФУ. Для получения зачета необходимо набрать проходной балл к концу семестра, успешно выполнив все оцениваемые задания (минимум 67 баллов). В случае если по окончании изучения курса студент не набирает проходной балл, то зачет сдается, в общепринятом порядке, согласно сетке расписания.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины в полном объеме и рекомендуемой последовательности изучения разделов размещено в системе электронной информационно-образовательной среды СФУ, курс: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=618>.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть предоставлены формах: для лиц с нарушением зрения – в форме электронного документа; для лиц с нарушением слуха – в печатной форме и в форме электронного документа; для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата – в печатной форме и в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше;
9.1.2	Математическое программное обеспечение Mathcad 14;
9.1.3	Актуальные версии веб-браузеров Google Chrom, Mozila Firefox и др

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия – А229 (лекционная аудитория): рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска.

Лабораторные работы – А204 (компьютерный класс): 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 Securiy 10, Foxit Reader, Microsoft Office Enterprise 2007.

Лабораторные работы - А104 (компьютерный класс): 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 Securiy 10, Mathcad 14, Matlab 2008, Microsoft Office Enterprise 2007, CodeGear Delphi 2009, Foxit Reader.

Лабораторные работы - А105 (компьютерный класс): 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.

Лабораторные работы - А106 (компьютерный класс): 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

Самостоятельная работа студентов – читальный зал №3, ауд. Б418: 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, др.); традиционный систематический каталог; памятка-плакат «Правила пользования читальными залами»; кафедра выдачи; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: «Периодические издания», «Новинки литературы», книжный шкаф «Стенка».