

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 очная

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

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

ОПК-1:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Уровень 1	знать комплекс программных средств, обеспечивающих поиск, хранение, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу информации
Уровень 2	знать основы современных технологий сбора, обработки и представления информации.
Уровень 3	знать алгоритмы (инструменты) использования информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 1	уметь найти и сохранить необходимую информацию.
Уровень 2	уметь представить существенную информацию в виде, наиболее удобном для восприятия человеком.

Уровень 3	уметь применить современные информационные и коммуникационные технологии для представления информации в требуемом формате.
Уровень 1	владеть навыками сбора доступной информации.
Уровень 2	владеть разными способами сбора, обработки и представления информации.
Уровень 3	владеть 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
		1
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
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)		

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	4	0	1	14	ОПК-1
2	Раздел 2. Основные приемы работы с редактором Word	2	0	5	14	ОПК-1
3	Раздел 3. Электронная таблица Excel. Знакомство с расчетной средой MathCad	6	0	10,5	16	ОПК-1
4	Раздел 4. СУБД Access	2	0	1	14	ОПК-1
5	Раздел 5. Основные принципы работы Internet	4	0	0,5	14	ОПК-1
Всего		18	0	18	72	

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	Понятие информации; свойства информации; информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	2	0	0
2	1	История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах	2	0	0
3	2	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	0	0
4	3	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	0	0
5	3	Анализ данных. Сортировка и фильтр. Сводные таблицы. Графическое представление данных. Создание макросов.	2	0	0

6	3	Знакомство с MathCad. Основные приемы работы.	2	0	0
7	4	Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание базы данных, форм, запросов, отчетов в среде СУБД Access.	2	0	0
8	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.	2	0	0
9	5	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			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

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

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	1	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	0	0
2	2	Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ	1	0	0
3	2	Word. Стилиевое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор формул	2	0	0
4	2	Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде PowerPoint, формирование презентаций	2	0	0

5	3	Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами	1	0	0
6	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	2	0	0
7	3	Excel. Мастер функций. Работа с однотобличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы	4	0	0
8	3	Excel или MathCad. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений и т.п.	2	0	0
9	3	Основные операции алгебры матриц; построение графиков в MathCad, операции алгебры матриц	1,5	0	0
10	4	Создание БД в ACCESS. Создание структуры реляционной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, отчетов, кнопочной формы	1	0	0

11	5	Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск различными ИПС. Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями.	0,5	0	0
			18	0	0

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Янченко И.В., Бибрыш 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	Бибрыш 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
Л3.2	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
Л3.3	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 реко-мендуется 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.

Для закрепления теоретического материала в курсе содержатся тесты, задания лабора-торных работ, контрольные вопросы к защите лабораторных работ. Для студентов с ограни-ченными возможностями здоровья – реферативные задания.

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины в полном объеме и рекомендуемой по-следовательности 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 фор-мах: 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)

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.)