

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информатика и информационные технологии

Направление подготовки: 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электроснабжение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Зиятдинов Р.Р. (Кафедра автоматизации и управления, Отделение информационных технологий и энергетических систем), RRZiyatdinov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- об информации, ее видах и свойствах;
- о системах счисления, формах представления информации в ЭВМ, об устройстве ПК и основных его функциональных характеристиках; о компьютерных сетях, их назначении, классификации, характеристиках и аппаратных средствах;
- о принципах обработки информации, о структуре программного обеспечения ПК, алгоритмах, языках и системах программирования;
- о файловых системах, папках, ярлыках, правилах именования файлов и папок;
- о распространенных операционных системах (ОС) и основных приемах работы в этих ОС;
- о видах текстовых процессоров и их возможностях, о правилах и основных приемах создания текстовых документов;
- о возможностях табличных процессоров, правилах и приемах создания и использования электронных таблиц (ЭТ);
- об основных принципах программирования на языках высокого уровня;
- об основных элементах языка программирования высокого уровня;
- об информационных технологиях и проблемах их использования;
- о правилах и порядке применения информации для решения задач профессиональной деятельности;
- основные методы защиты информации.

Должен уметь:

- использовать современные операционные системы для решения задач;
- пользоваться современными текстовыми процессорами;
- пользоваться современными табличными процессорами;
- использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения профессиональных задач.

Должен владеть:

- практическими навыками навигации в любой иерархической файловой структуре;
- технологиями создания моделей объектов и процессов в актуальных средствах проектирования;
- технологиями создания отчетов по результатам деятельности в актуальных средствах проектирования;
- технологией решения математических задач и средствами реализации пользовательского интерфейса с применением данных решений;
- навыками работы с персональным компьютером, достаточными для профессиональной деятельности;
- навыками поиска необходимой информации.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника (Электроснабжение)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.
Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 16 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 242 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации.	1	1	0	0	17
2.	Тема 2. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики.	1	1	0	1	17
3.	Тема 3. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы.	1	1	0	1	17
4.	Тема 4. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП, ЗУ). Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.	1	2	0	1	17
5.	Тема 5. Системное программное обеспечение. Службное (сервисное) программное обеспечение. Файловая система и файловая структура операционной системы.	1	1	0	1	17
6.	Тема 6. Текстовые редакторы.	1	1	0	1	17
7.	Тема 7. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ.	1	1	0	1	17
8.	Тема 8. Графическое отображение данных в ЭТ.	1	1	0	1	17
9.	Тема 9. Графические редакторы.	1	1	0	1	17

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
10.	Тема 10. Основы алгоритмизации и программирования. Языки высокого уровня. Язык C#. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения.	2	1	0	2	11
11.	Тема 11. C#. Массивы, символы и строки. Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы.	2	1	0	2	11
12.	Тема 12. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети.	2	0	0	0	9
13.	Тема 13. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP.	2	0	0	0	9
14.	Тема 14. Основные сервисы сети Интернет. Поисковые системы.	2	0	0	1	9
15.	Тема 15. Язык гипертекстовой разметки HTML. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.	2	0	0	2	11
16.	Тема 16. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования.	2	0	0	1	11
17.	Тема 17. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации. Криптографические методы защиты информации.	2	0	0	0	9
18.	Тема 18. Компьютерные вирусы. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.	2	0	0	0	9
	Итого		12	0	16	242

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации.

Введение в информатику. Общее представление об информационном обществе. Информационные революции. Информационные технологии. Телекоммуникации. Информационное общество. Его характерные черты. Информатизация общества. Определения информатизации и компьютеризации. Причины информатизации. Информационный кризис, его проявления и пути разрешения. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Информационный рынок и его инфраструктура. Секторы информационного рынка. Предмет, структура и задачи информатики. Определения информатики и кибернетики. Структура информатики. Главная функция информатики, задачи информатики.

Тема 2. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики.

Информация и ее свойства. Информация и данные. Определения информации и данных. Информационные коммуникации. Адекватность информации. Формы адекватности информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая. Меры информации. Синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации. Качество информации. Показатели качества информации: репрезентативность, содержательность, достаточность (полнота), доступность, актуальность, своевременность, точность, достоверность, устойчивость. Классификация информации по разным признакам. Классификация информации по месту возникновения, по стадии обработки, по способу отображения, по стабильности, по функции управления.

Тема 3. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы.

Техническое обеспечение информатики. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления: двоичная, десятичная, шестнадцатеричная и пр. Перевод из одной системы счисления в другую. Двоично-десятичная система счисления. Варианты представления информации в ЭВМ. Представление чисел в формате с фиксированной запятой и в формате с плавающей запятой. Формы представления данных (чисел и символов) в ЭВМ: поля постоянной и переменной длины, основные стандарты кодирования символов: ASCII и Unicode. Основные блоки ЭВМ и их назначение. Типовая структурная схема персонального компьютера (ПК) и определения ее основных блоков: процессор, генератор тактовых импульсов, системная шина, основная память, внешняя память, источник питания, таймер, внешние устройства и пр. Классификация ЭВМ и основные функциональные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ по принципу действия, по этапам создания, по назначению, по размерам и функциональным возможностям: суперЭВМ, большие ЭВМ, малые ЭВМ, микроЭВМ. Основные функциональные характеристики ЭВМ.

Тема 4. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП, ЗУ). Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Общие сведения о программном обеспечении информатики. Основные понятия и определения. Программа, программное обеспечение (ПО), задача, приложение, процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация решения задачи, алгоритмы, программирование. Классификация программных продуктов. Системное ПО. Инструментарий технологии программирования. Системное ПО, пакеты прикладных программ (ППП), инструментарий технологии программирования (ИТП). Базовое ПО: операционные системы (ОС) и оболочки. Сервисное ПО (утилиты). ИТП: языки программирования, системы программирования. Классификация ППП. Характеристика прикладного ПО. Проблемно-ориентированные ППП. ППП автоматизированного проектирования. ППП общего назначения. Методо-ориентированные ППП. Офисные ППП. Настольные издательские системы. Программные средства мультимедиа. Системы искусственного интеллекта.

Тема 5. Системное программное обеспечение. Службное (сервисное) программное обеспечение. Файловая система и файловая структура операционной системы.

Операционные системы семейства Windows. Общие сведения. Основные концепции ОС Windows. Файловые системы, папки, файлы, кластеры. Файловые системы: FAT и NTFS. Правила формирования имен папок и файлов. Иерархическая структура подчиненности папок. Ярлыки. Объекты Windows пользовательского уровня. Определения приложения и документа, интерфейса, графического интерфейса пользователя на пользовательском уровне. Окна: приложения, документа, диалога. Структура рабочего стола. Организация обмена данными. Обмен данными. Составной документ. Обмен данными перетаскиванием мышью. Обмен данными через буфер обмена. Внедрение и связывание объектов OLE.

Тема 6. Текстовые редакторы.

Текстовые процессоры. Основные понятия. Текстовые процессоры (ТП). ТП MS Word. Основные элементы его интерфейса. Режимы вставки и замены символов. Понятие фрагмента текста и его выделение. Копирование, перемещение и удаление текста. Операции отмены и возврата изменений в тексте. Форматирование текста и работа с окнами. Суть форматирования. Понятия шрифта и абзаца. Окна, их роль в организации работы с текстом. Перемещение текста в окне. Набор типовых операций при работе с текстом. Операции, производимые с документом в целом. Операции, производимые над абзацами документа. Создание списков. Колонки. Операции, производимые с фрагментами текста. Контекстный поиск и замена. Операции сохранения. Проверка правописания слов и синтаксиса. Словарь синонимов. Установка параметров страницы. Дополнительные операции при работе с текстом. Использование шаблонов при макетировании документов. Использование макросов. Автотекст и автозамена. Форматирование документов при помощи стилей. Работа с большими документами. Надписи. Поля. Названия. Перекрестные ссылки. Сноски. Оглавление и указатели. Работа с таблицами. Рисунки. Формулы. Нумерация страниц документа.

Тема 7. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ.

Табличные процессоры. Основные понятия и определения. Табличные процессоры и электронные таблицы (ЭТ). Табличный процессор MS Excel. Основные элементы его интерфейса. Строки, столбцы, ячейки, адреса ячеек, ссылки, блоки ячеек, рабочий лист, рабочая книга. Данные в ячейках ЭТ и операции над ними. Ввод и редактирование данных. Параметры ячеек. Типы входных данных: числовые и символьные данные. Форматирование числовых данных. Форматирование символьных данных. Ввод формул. Выделения в MS Excel. Операции с блоками. Операции с листами. Заполнение и автозаполнение. Форматирование таблиц. Операции с книгами. Вычисления в среде MS Excel. Общие сведения об арифметических формулах и функциях. Мастер функций. Аргументы функций. Использование панели формул. Основные функции. Логические выражения, операции и функции. Диаграммы в MS Excel. Создание диаграммы: ряд данных, категории. Работа с мастером диаграмм. Виды диаграмм: двумерные и трехмерные диаграммы. Редактирование диаграмм. Адресация и формулы массива в MS Excel. Буфер промежуточного хранения. Абсолютная, относительная и смешанная адресации. Копирование и перемещение формул. Массив в MS Excel. Формула массива, диапазон массива. Правила применения формулы массива. Векторы, матрицы, операции над ними и матричные функции. Итоговые функции с массивами. Проектирование ЭТ и объединение нескольких ЭТ. Обобщенная технология работы с табличными процессорами. Организация межтабличных связей. Использование сводных таблиц. Макросы, макрорекодер, создание пользовательских меню.

Тема 8. Графическое отображение данных в ЭТ.

Графическое отображение данных в электронных таблицах. Диаграммы. Типы диаграмм. Стандартные диаграммы. Гистограмма. График. Круговая, линейчатая, точечная диаграммы. Вставка диаграмм в электронные таблицы. Настройка свойств диаграмм в электронных таблицах. Использование шаблонов диаграмм. Примеры использования диаграмм.

Тема 9. Графические редакторы.

Графические редакторы. Векторная и растровая графика. Растровые графические редакторы. Paint.NET. Векторные графические редакторы. Векторный графический редактор Corel Draw. Графические форматы. Кодирование цвета. 3D-моделирование. Программное обеспечение для 3D-моделирования. Примеры использования.

Тема 10. Основы алгоритмизации и программирования. Языки высокого уровня. Язык C#. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения.

Основы программирования. Языки программирования. Программирование на языках высокого уровня. Язык C#. Состав языка. Алфавит и лексемы. Идентификаторы. Ключевые слова. Знаки операций и разделители. Литералы (константы). Комментарии. Типы данных. Классификация типов. Встроенные типы. Операции и выражения. Арифметические и логические выражения. Основные операции C#.

Тема 11. C#. Массивы, символы и строки. Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы.

Массивы. Строки. Обработка строк. Консольный ввод-вывод. Ввод-вывод в файлы. Управляющие конструкции. Условный оператор if. Оператор выбора switch. Операторы цикла и передачи управления. Цикл с предусловием while. Цикл с постусловием do. Цикл с параметром for. Цикл перебора foreach. Оператор goto. Оператор break. Оператор continue. Оператор return. Базовые конструкции структурного программирования.

Тема 12. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети.

Вычислительные сети. Основные понятия. Классификация. Локальные вычислительные сети. Топологии локальных вычислительных сетей. Физические среды передачи данных, характеристики. Основные стандарты локальных сетей. Сети Ethernet, разновидности. Сети Token Ring. Беспроводные сети: Wi-Fi. Bluetooth. Оборудование локальных сетей.

Тема 13. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP.

Глобальные вычислительные сети. Глобальная сеть Internet. Протокол TCP/IP. Адресация в глобальных сетях: MAC-адрес, IP-адрес, символьная адресация. DNS-сервер. Назначение IP-адресов. Маршрутизаторы. Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Способы доступа в сеть Internet. Операторы сети. Провайдеры.

Тема 14. Основные сервисы сети Интернет. Поисковые системы.

Основные сервисы сети Internet. Навигация и поиск в сети Internet. Поисковые системы. Google. Yandex. Средства поиска и построение запросов. Расширенные возможности поиска. Электронная почта. Основные протоколы электронной почты. Почтовые клиенты. WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Протоколы HTTP, FTP.

Тема 15. Язык гипертекстовой разметки HTML. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.

Гипертекст. Язык гипертекстовой разметки HTML. Основные понятия. Язык HTML. HTML-теги. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок. Таблицы. Графические элементы. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS. Язык PHP. Основные понятия. Системы управления содержимым сайта (CMS-системы).

Тема 16. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования.

Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования. Основные возможности. Специализированное программное обеспечение. Пакет прикладных программ для математических расчетов. Автоматизация математических расчетов. Пакет прикладных программ для моделирования. Возможности. Примеры использования.

Тема 17. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации. Криптографические методы защиты информации.

Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации. Классификация угроз. Методы защиты компьютерной информации. Криптографические методы защиты информации. Симметричные методы шифрования. Ассиметричные методы шифрования. Примеры методов шифрования. Контроль целостности данных. Хеш-функция. Цифровая подпись.

Тема 18. Компьютерные вирусы. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

Вредоносное программное обеспечение. Компьютерные вирусы. Основные понятия, классификация. Программы типа "Троянский конь". Методы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Особенности. Классификация антивирусных программ. Программы-сканеры. Программы-ревизоры. Примеры антивирусных программ.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ОПК-1	6. Текстовые редакторы. 7. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ. 8. Графическое отображение данных в ЭТ.
2	Реферат	ОПК-1	1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. 2. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики. 3. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. 4. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП, ЗУ). Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики. 5. Системное программное обеспечение. Службное (сервисное) программное обеспечение. Файловая система и файловая структура операционной системы. 6. Текстовые редакторы. 7. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ. 8. Графическое отображение данных в ЭТ. 9. Графические редакторы.
3	Проверка практических навыков	ОПК-1	6. Текстовые редакторы. 7. Электронные таблицы. Формулы в ЭТ. 8. Графическое отображение данных в ЭТ.
	Экзамен	ОК-7, ОПК-1	
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ОПК-1	15. Язык гипертекстовой разметки HTML. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
2	Реферат	ОПК-1	10. Основы алгоритмизации и программирования. Языки высокого уровня. Язык C#. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения. 11. C#. Массивы, символы и строки. Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы. 12. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. 13. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. 14. Основные сервисы сети Интернет. Поисковые системы. 15. Язык гипертекстовой разметки HTML. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS. 16. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования. 17. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации. Криптографические методы защиты информации. 18. Компьютерные вирусы. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.
3	Проверка практических навыков	ОПК-1	10. Основы алгоритмизации и программирования. Языки высокого уровня. Язык C#. Состав языка и типы данных. Переменные, операции, выражения. 11. C#. Массивы, символы и строки. Простейший ввод-вывод. Управляющие операторы.
	Экзамен	ОК-7, ОПК-1	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					
Текущий контроль					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 2					
Текущий контроль					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 6, 7, 8

Тема: Операционные системы семейства Windows. Знакомство с операционной системой Windows. Основные приемы работы в среде Windows. Закрепление понятий: диск, папка, файл. Приобретение навыков именования папок и файлов. Ярлыки. Приобретение навыков работы с проводником: поиск файлов и папок; изменение параметров отображения информации в окне проводника; различные способы выделения и сортировки файлов и папок; создание, копирование, перенос, переименование, удаление файлов и папок.?

Вопросы к теме:

1. Понятие файла, каталога, формата команды.
2. Команды MS DOS.
3. Операционная система Windows. Основные преимущества и недостатки. Работа с папками и файлами. Проводник.

Тема: Текстовые процессоры. Общие сведения. Знакомство с текстовым редактором Word: основные понятия.

Вопросы к теме:

5. Создание, открытие и закрытие документа. Параметры страницы. Понятие абзаца: левый и правый края абзаца, отступ/выступ, межстрочный интервал, выравнивание, положение на странице.
6. Понятие шрифта: размер, тип, подчеркивание, начертание, видоизменение, межсимвольный интервал, анимация и пр. Ввод текста. Различные способы выделения текста. Редактирование текста. Оформление текста с использованием форматов: абзаца, шрифта, стиля, границ и заливки, списка. Колонки текста.
7. Включение/выключение автоматической расстановки переносов. Поиск и замена. Автозамена. Изменение основных параметров редактора.

Тема: Обработка не текстовых объектов. ? 6 часов

Вопросы к теме:

8. Вставка рисунков и прочих объектов в документ редактора Word.
9. Создание рисунков средствами редактора Word с использованием панели рисования. Создание и редактирование объектов WordArt. Форматы файлов рисунков.
10. Вставка картинок из коллекции рисунков или из файла рисунка. Редактирование формата рисунка (как объекта).
11. Вставка символов. Вставка и редактирование математических формул, диаграмм, электронных таблиц, организационных диаграмм, авто фигур, надписей и пр. объектов.

Тема: Работа с таблицами в текстовом процессоре Word.

Вопросы к теме:

12. Создание, редактирование, удаление таблиц (простых и сложных). Преобразование текста в таблицу и наоборот. Сортировка элементов таблицы.
13. Изменение ширины, цвета и начертания линий таблицы. Выравнивание текста в таблице. Нумерация. Autosумма. Автоформат. Скрытие и отображение сетки. Создание диаграмм на основании содержимого таблиц.

Тема: Электронная верстка в текстовом процессоре Word.

Вопросы к теме:

14. Формирование стилей документа: заголовков, основного текста колонтитулов и пр. Создание титульных листов. Выполнение нумерации страниц. Формирование колонтитулов. Вставка сносок, закладок, примечаний.
15. Создание оглавления, предметного указателя и списка литературы. Вставка названий различных объектов: формул, таблиц, рисунков и пр. Создание в тексте перекрестных ссылок на эти объекты и элементы списка литературы.

Тема: Работа с шаблонами в текстовых процессорах.

Вопросы к теме:

16. Создание шаблонов и документов в текстовом редакторе Word. Создание документов на основе существующих шаблонов, мастеров шаблонов.
17. Создание шаблонов на основе существующих документов и шаблонов. Создание шаблонов с нуля: формирование и редактирование стилей, копирование стилей из других документов и шаблонов.

Тема: Базовые элементы редактора электронных книг Excel.

Вопросы к теме:

18. Основные элементы: строка, столбец, ячейка, блок, адрес, лист, книга. Ввод и редактирование данных. Параметры ячеек. Типы данных.
19. Создание групп объектов в Excel. Операции с блоками: выделение, копирование, перемещение, очистка. Операции с листами: вставка, переименование, перенос, копирование, очистка, удаление.
20. Заполнение. Автозаполнение. Форматирование таблиц.
21. Операции с книгами: создание, открытие, сохранение закрытие.

Тема: Вычисления в среде Excel.

Вопросы к теме:

22. Арифметические вычисления. Понятие функции в Excel. Мастер функций. Аргументы функций.
23. Использование панели формул. Основные функции. Логические выражения, операции и функции.

Тема: Диаграммы и адресация в редакторе электронных книг Excel.

Вопросы к теме:

24. Создание диаграммы: ряд данных, категории. Работа с мастером диаграмм. Редактирование диаграмм.
25. Абсолютная, относительная и смешанная адресации в Excel. Построение графиков функций и решение уравнений

Тема: Формулы массива в Excel.

Вопросы к теме:

26. Массив в Excel. Формула массива, диапазон массива. Правила применения формулы массива.
27. Векторы, матрицы, операции над ними и матричные функции. Итоговые функции с массивами.

Тема: Макросы в Excel.

Вопросы к теме:

28. Создание и выполнение макросов: создание клавиши быстрого вызова, именование макроса, ввод последовательности действий макроса, сохранение макроса, выполнение макроса.

Тема: Работа со списками в среде Excel.

Вопросы к теме:

29. Создание, редактирование, упорядочивание списков.
30. Ключи списков. Фильтрация, автофильтр.

Тема: Архивация данных.

Вопросы к теме:

31. Понятие и назначение архива. Архиватор WinRAR. Создание архива. Просмотр архива. Извлечение данных из архивов. Защита данных в архивах.
32. Самораспаковывающиеся и многотомные архивы.

Тема: Создание презентаций.

Вопросы к теме:

33. Назначение презентации. Среда разработки презентаций PowerPoint. Работа с мастером авто содержания. Создание и редактирование слайдов.
34. Режим слайдов и режим структуры. Работа с шаблонами дизайна. Сортировка слайдов. Настройка презентаций

2. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Реферат выполняется индивидуально на заданную тему. Примерный перечень тем:

1. История развития информатики и информационных технологий
2. История развития вычислительной техники
3. IBM PC совместимые компьютеры
4. Операционные системы
5. Вычислительные машины и системы
6. Графические редакторы
7. Текстовые редакторы
8. Табличные процессоры
9. Инженерное программное обеспечение
10. Антивирусные программы

3. Проверка практических навыков

Темы 6, 7, 8

Примерный тематический перечень заданий для проверки практических навыков работы в Excel:

1. Работа с формулами
2. Сортировка
3. Работа с функциями
4. Шаблоны
5. Работа с диаграммами
6. Защита ячеек и рабочего листа
7. Функция ЕСЛИ
8. Использование фильтров

9. Работа со сценариями

10. Базы данных в Excel

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Информатика. Основные понятия: информация, данные, информационные системы, информационные технологии.
2. Операционные системы. ОС MS DOS. Понятие файла, каталога, формата команды. Команды MS DOS.
3. Операционные системы. ОС MS DOS. Понятие файла, каталога. NC для работы с файлами каталогами.
4. Операционная система Windows. Основные преимущества и недостатки. Работа с папками и файлами. Проводник.
5. Операционная система Linux. Основные преимущества и недостатки. Работа с папками и файлами.
6. Классификация компьютеров.
7. Состав персонального компьютера. Внешние устройства (общее). Программное обеспечение (общее).
8. Состав вычислительной системы. Классификация прикладных программных средств.
9. Состав персонального компьютера и назначение его устройств. Состав ПК, принцип действия компьютера, стандартные устройства ввода-вывода.
10. Состав персонального компьютера и назначение его устройств. Периферийные устройства: устройства ввода, устройства вывода данных, устройства хранения данных, устройства обмена данными.
11. Алгоритмизация. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм, основные свойства алгоритма, виды алгоритмов.
12. Компьютерные сети. Локальные, глобальные сети.
13. Текстовый процессор Word. Настройка рабочей среды, оформление текста, форматирование абзацев, копирование, перемещение и удаление, работа со списками.
14. Текстовый процессор Word. Оформление документа с помощью вставок, стилей, рисунков, таблиц и диаграмм
15. Электронная верстка документа в Word: титульный лист, параметры страницы, колонтитулы, оглавление. Шаблоны для создания документа.
16. Текстовый процессор Word. Работа с таблицами.
17. Табличный процессор Excel. Возможности Excel.
18. Табличный процессор Excel. Основные понятия (электронная таблица, ячейка, адрес ячейки, строка формул, лист) и операции. Относительная и абсолютная адресация.
19. Функциональные возможности табличных процессоров. Команды для работы с файлами, команды редактирования, команды форматирования.
20. Функции в Excel. Мастер функций, статистические, финансовые, логические функции, вложенные функции. Задание.
21. Графические возможности Excel. Мастер диаграмм, построение, редактирование диаграмм. Задание.
22. Табулирование функции в Excel. Графическая интерпретация. Задание.
23. Работа со списками в Excel. Сортировка списков, автофильтр, расширенный фильтр. Задание.

Семестр 2

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Тема 15

Лабораторная работа N1 - Разработка простейших WEB страниц. HTML. Форматирование текста, рисунков. Гиперссылки.

При выполнении работы создаются Web-страницы на заданную тему, связанные гиперссылками, содержащими тексты и рисунки.

Примерный перечень контрольных вопросов:

- 1) Понятие гипертекста.
- 2) Язык гипертекстовой разметки.
- 3) Теги в HTML.
- 4) Структура Web страницы.
- 5) Заголовок HTML.
- 6) Тело документа HTML.
- 7) Теги форматирования текста.
- 8) Организация гиперссылок.
- 9) Использование графики в HTML.

Лабораторная работа N2 - Разработка простейших WEB страниц. HTML. Таблицы, списки, фреймы.

При выполнении работы созданные в предыдущей работе Web-страницы дополняются таблицами, списками, фреймами.

Примерный перечень контрольных вопросов:

- 1) Создание таблиц в HTML.

- 2) Оформление таблиц.
- 3) Маркированные и нумерованные списки.
- 4) Создание фреймов в HTML.
- 5) Элементы оформления в HTML.

Лабораторная работа N3 - Разработка простейших WEB страниц. Каскадные таблицы стилей. CSS.

При выполнении работы созданные в предыдущей работе Web-страницы оформляются используя каскадные таблицы стилей.

Примерный перечень контрольных вопросов:

- 1) Каскадные таблицы стилей CSS.
- 2) Приоритет использования стилей.
- 3) Синтаксис CSS.
- 4) Комментарии в CSS.
- 5) Подключение таблицы стилей.
- 6) Встроенные стили.
- 7) Параметры фона в CSS.
- 8) Параметры текста в CSS.
- 9) Параметры шрифта в CSS.
- 10) Списки в CSS.

2. Реферат

Темы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Реферат выполняется индивидуально на заданную тему. Примерный перечень тем:

1. Программирование на языках высокого уровня.
2. Локальные вычислительные сети
3. Стандарты локальных сетей
4. Основные сервисы сети Интернет
5. Поисковые системы
6. Электронная почта
7. Язык гипертекстовой разметки HTML
8. Таблицы стилей CSS
9. Системы управления содержимым сайта (CMS-системы)
10. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования.
11. Информационная безопасность компьютерных сетей
12. Криптографические методы защиты информации.
13. Компьютерные вирусы
14. Антивирусные программы

3. Проверка практических навыков

Темы 10, 11

Примерный тематический перечень заданий для проверки практических навыков:

1. Основы алгоритмизации
2. Разработка простейших программ.
3. Консольный ввод-вывод.
4. Преобразование типов.
5. Разработка приложений для расчета по формулам.
6. Форматирование значений данных.
7. Ввод-вывод информации с использованием файлов.
8. Разветвляющиеся программы. Операторы условного и безусловного переходов.
9. Циклы. Операторы для организации циклов.
10. Операторы передачи управления. Оператор goto. Оператор break. Оператор continue. Оператор return.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

- 1) Языки программирования. Программирование на языках высокого уровня.
- 2) Классификация языков программирования. Процедурные языки. Объектно-ориентированные языки программирования.
- 3) Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Назначение функциональных блоков. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
- 4) Язык программирования C#. Общие сведения. Состав языка. Алфавит и лексемы. Идентификаторы. Ключевые слова. Знаки операций и разделители.
- 5) Литералы. Комментарии. Типы данных. Классификация типов. Встроенные типы.
- 6) Операции и выражения. Преобразования встроенных арифметических типов-значений.

- 7) Основные операции C#. Инкремент и декремент. Операции отрицания. Явное преобразование типа. Сложение и вычитание. Умножение, деление и остаток от деления. Операции сдвига. Операции отношения и проверки на равенство.
- 8) Поразрядные логические операции. Условные логические операции. Условная операция. Операции присваивания.
- 9) Консольный ввод-вывод. Ввод-вывод в файлы. Запись информации в текстовый файл. Чтение информации из текстового файла.
- 10) Математические функции.
- 11) Простой условный оператор. Сокращенный условный оператор. Составной условный оператор.
- 12) Многозначные ветвления. Оператор выбора Switch.
- 13) Циклы. Оператор цикла for.
- 14) Циклы. Циклы с постусловием и предусловием. Оператор цикла do?while. Оператор цикла while.
- 15) Одномерные массивы.
- 16) Многомерные массивы.
- 17) Массивы объектов. Символы и строки. Символы. Массивы символов.
- 18) Локальные вычислительные сети (ЛВС). Основные понятия.
- 19) Топологии ЛВС
- 20) Стандарты локальных сетей
- 21) Беспроводные сети Wi-Fi
- 22) Протокол TCP/IP.
- 23) IP адресация.
- 24) Символьная адресация. DNS
- 25) Способы доступа в сеть Интернет.
- 26) Основные сервисы сети Интернет.
- 27) Навигация и поиск в интернете. Поисковые системы. Средства поиска и построение запросов.
- 28) Электронная почта. Основные протоколы. Почтовые клиенты
- 29) WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Протокол HTTP.
- 30) Гипертекст. Язык гипертекстовой разметки HTML. Основные понятия.
- 31) Язык HTML. Описание структуры документа.
- 32) Язык HTML. Форматирование текста. Организация гиперссылок.
- 33) Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.
- 34) Язык PHP. Основные понятия.
- 35) Язык управления сценариями просмотра JavaScript
- 36) Системы управления содержимым сайта (CMS-системы).
- 37) Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования.
- 38) Программный пакет MATLAB
- 39) Программирование в MATLAB
- 40) Защита информации. Основные понятия
- 41) Основные угрозы компьютерной информации. Классификация
- 42) Информационная безопасность компьютерных сетей
- 43) Информационная безопасность беспроводных компьютерных сетей
- 44) Методы и средства защиты информации
- 45) Криптографические методы защиты информации.
- 46) Симметричные методы шифрования.
- 47) Ассиметричные методы шифрования.
- 48) Компьютерные вирусы. Основные понятия)
- 49) Компьютерные вирусы Классификация.
- 50) Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	30
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	3	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 2			
Текущий контроль			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	30
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	3	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

ЭБС Знаниум - <http://znanium.com>

ЭБС Консультант студента - <http://www.studentlibrary.ru/>

ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью раскрытия теоретических положений по теме лекции, вызывающих затруднения, а также дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. При проработке лекционного материала необходимо опираться на источники, которые приведены в данной программе.
лабораторные работы	Самостоятельная работа обучающегося в ходе выполнения лабораторных работ в основном сводится к выполнению им индивидуальных заданий, предусмотренных в рамках этих работ, а также к оформлению результатов выполнения заданий. По темам обучающийся выполняет лабораторные работы согласно своему индивидуальному заданию. Отчет по лабораторной работе выполняется в письменной/электронной (печатной) форме. Требования к оформлению работ являются общими.
самостоятельная работа	Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины (включая источники в электронных библиотечных системах). Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.
реферат	Реферат выполняется на заданную тему. Реферат должен включать введение, один или несколько разделов по заданной теме, заключение и список использованной литературы. Работа над рефератом может вестись в группе. Реферат сдается на проверку преподавателю. Оценка по реферату учитывается при формировании итоговой оценки при итоговой аттестации
проверка практических навыков	Практическая работа для проверки практических навыков выполняется индивидуально по вариантам. Вариант задания на практическую работу необходимо получить у преподавателя. Для выполнения практической работы необходимо пользоваться лекционным материалом, а также литературой, приведенной в данной программе.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	До сдачи экзамена необходимо выполнить все виды учебной работы, предусмотренные данной программой. При подготовке к экзамену необходимо опираться, прежде всего, на лекции, практические занятия, а также на источники, которые приведены в данной программе. В каждом билете на экзамене содержатся 2 вопроса.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
 - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
 - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" и профилю подготовки "Электроснабжение".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.10 Информатика и информационные технологии

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электроснабжение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0474-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/371459>
2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/374014>
3. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0448-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/204273>

Дополнительная литература:

1. Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/335801>
2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0230-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/263735>
3. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. - (Высшее образование). - В пер. - ISBN 978-5-8199-0572-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=428860>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.10 Информатика и информационные технологии

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электроснабжение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.