

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Инженерно-строительное отделение



Утверждаю

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Информатика и информационные технологии

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## 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) Гумерова Л.З. (Кафедра системного анализа и информатики, Отделение информационных технологий и энергетических систем), LZGumerova@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
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

о правилах и порядке применения информации и компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Должен уметь:

- использовать современные программные продукты для решения задач в области профессиональной деятельности.

Должен владеть:

технологиями создания моделей объектов и процессов в актуальных средствах проектирования;

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.О.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к обязательным дисциплинам.

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	1	17
---	---	---	---	----

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
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	0	17
4.	Тема 4. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП, ЗУ). Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.	1	1	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 электронных таблицах.	1	2	0	1	17
8.	Тема 8. Графическое отображение данных в электронных таблицах.	1	1	0	1	17
9.	Тема 9. Графические редакторы.	1	1	0	1	17
10.	Тема 10. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей.	2	1	0	1	11
11.	Тема 11. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. Адресация. Способы доступа в сеть Интернет.	2	0	0	1	11
12.	Тема 12. Основные сервисы сети Интернет. Навигация и поиск в интернете. Поисковые системы. Средства поиска и построение запросов. Электронная почта. WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Гипертекст.	2	0	0	1	11
13.	Тема 13. Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок.	2	0	0	1	11
14.	Тема 14. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.	2	0	0	1	11
15.	Тема 15. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования.	2	1	0	1	11
16.	Тема 16. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации.	2	0	0	1	1
17.	Тема 17. Криптографические методы защиты информации. Компьютерные вирусы.	2	0	0	1	11

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
18.	Тема 18. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.	2	0	0	0	11
	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.**

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

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.

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

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

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, микро ЭВМ. Основные функциональные характеристики ЭВМ. 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.

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

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 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 электронных таблицах.**

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.

#### **Тема 8. Графическое отображение данных в электронных таблицах.**

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, макрорекордер, создание пользовательских меню.

#### **Тема 9. Графические редакторы.**

Форматы графических изображений. Применение редактора Corel Draw в создании графического изображения. Создание геометрических примитивов в графическом редакторе Corel Draw. Создание и оформление объектов в графическом редакторе. Изучение интерфейса программы Adobe Photoshop. Приемы добавления текста в фотографию.

#### **Тема 10. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей.**

История развития сетей передачи данных. Классификация сетей. Топологии. Модель OSI. Модель TCP/IP. Витая пара. Коаксиальный кабель. Волоконная оптика. Показатели ACR, ELFEXT, FEXT. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Кадрирование. Обнаружение ошибок при передаче данных. Подтверждение доставки. CRC. Кодирование сигналов Ethernet. Дуплекс. Кадры. Адресация. Метод доступа. CSMA/CD. Ethernet. Gigabit Ethernet. 10G. Автосогласование.

#### **Тема 11. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. Адресация. Способы доступа в сеть Интернет.**

Архитектура X.25. VDS. ITU-T. Frame Relay: PVC, SVC, формат кадра. Протокол IP в сетях Frame Relay. ISDN, xDSL. Принцип передачи данных по телефонным линиям. AO/DI. ADSL. ATM: Архитектура. Классы служб. Ячейки. Протоколы AAL, ABR/CBR/UBR. Инкапсуляция IP. Local Loop. HDLC: типы кадров. Логические состояния. NRM. ARM.PPPoE. PPPoA. Методы аутентификации. Область применения. MPLS: Принцип работы. Топология. Edge/Core LSR. Протоколы в MPLS. Carrier Ethernet: Основные принципы. E-Line. E-LAN. E-Tree. Ethernet over fiber.

#### **Тема 12. Основные сервисы сети Интернет. Навигация и поиск в интернете. Поисковые системы. Средства поиска и построение запросов. Электронная почта. WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Гипертекст.**

Взаимодействие протоколов сети Интернет. Система доменных имен DNS. Всемирная паутина WWW. Идентификаторы URI и URL. Протокол передачи гипертекста HTTP. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Включения на стороне сервера SSI. Скриптовый язык программирования JavaScript. Язык программирования PHP. Интерфейс CGI.

### **Тема 13. Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок.**

Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок. Создание простейшего html-документа. Форматирование текста. Списки. Вставка изображений в html-документ. Таблицы. Формы. Гиперссылки. Фреймы. Виды сайтов. Основы web-дизайна. Проектирование сайта. Выполнение творческой работы. Защита проекта

### **Тема 14. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.**

Создание, просмотр и сохранение HTML-документов. Структура HTML-документа. Разметка текстовой информации. Размещение списков. Размещение таблиц. Табличная разметка. Веб-графика. Размещение графических изображений. Текстовые и графические гиперссылки. Изображения-карты. Размещение на веб-странице информации различных видов. Разворачивание веб-страницы в веб-узел. Структура веб-сайта. Интерактивные формы. Каскадные таблицы стилей

### **Тема 15. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования.**

Современные программные пакеты для математических расчетов. Основы работы в среде математических вычислений MathCAD. Решение математических и задач в среде MathCAD. Основы работы в среде профессиональных математических расчетов SciLAB. Решение математических задач в среде SciLAB. Основы работы в среде математических вычислений MathLAB. Решение математических и задач в среде MathLAB.

### **Тема 16. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации.**

Общая проблема информационной безопасности информационных систем. Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение). Организационное обеспечение информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного доступа. Методы и средства защиты информации. Математические средства защиты информации. Методические средства защиты информации. Компьютерные средства реализации защиты в информационных системах. Программа информационной безопасности России и пути ее реализации.

### **Тема 17. Криптографические методы защиты информации. Компьютерные вирусы.**

Классическая криптография. Симметричные криптосистемы. Асимметричные криптосистемы. Хэширование информации и электронная цифровая подпись. Безопасное распределение ключей. Инфраструктура управления открытыми ключами. Компьютерные вирусы. Основные понятия и классификация. Виды и степень угроз компьютерных вирусов.

### **Тема 18. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.**

Компьютерные вирусы. Основные понятия и классификация. Виды и степень угроз компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы и антивирусные сетевые вирусы). Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы (полифаги, ревизоры, блокировщики). Пути заражения компьютера вирусами. Признаки появления вируса.

## **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
<b>Семестр 1</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Лабораторные работы	ОПК-2	2. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики. 5. Системное программное обеспечение. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Файловая система и файловая структура операционной системы. 6. Текстовые редакторы. 7. Электронные таблицы. Формулы в электронных таблицах. 9. Графические редакторы.
2	Реферат	ОПК-2	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. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Файловая система и файловая структура операционной системы. 6. Текстовые редакторы. 9. Графические редакторы.
3	Контрольная работа	ОПК-2	2. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики.
	<i>Экзамен</i>	ОПК-2	
<b>Семестр 2</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Лабораторные работы	ОПК-2	10. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей. 11. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. Адресация. Способы доступа в сеть Интернет. 12. Основные сервисы сети Интернет. Навигация и поиск в интернете. Поисковые системы. Средства поиска и построение запросов. Электронная почта. WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Гипертекст. 13. Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок. 14. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS. 15. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования. 16. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации.
2	Контрольная работа	ОПК-2	16. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации.

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Устный опрос	ОПК-2	10. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей. 11. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. Адресация. Способы доступа в сеть Интернет. 12. Основные сервисы сети Интернет. Навигация и поиск в интернете. Поисковые системы. Средства поиска и построение запросов. Электронная почта. WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Гипертекст. 16. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации.
	<b>Экзамен</b>	ОПК-2	

**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.	
<b>Семестр 1</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
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
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	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.	
<b>Семестр 2</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
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
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3
<b>Экзамен</b>	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 2, 5, 6, 7, 9

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.

**2. Реферат**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9

Способы доступа в сеть Интернет. Основные сервисы сети Интернет. Навигация и поиск в интернете. Поисковые системы. Средства поиска и построение запросов. Электронная почта. WWW. WEB-документы. WEB-браузеры. Гипертекст. Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации. Криптографические методы защиты информации. Компьютерные вирусы. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

### 3. Контрольная работа

Тема 2

Осуществить минимизацию уравнения графическим методом.

Вариант 1

1 0 0 0  
 1 0 1 0  
 1 1 0 1  
 1 1 0 1  
 0 1 1 0  
 1 0 1 1  
 0 0 0 1  
 0 1 1 1  
 0 0 0 0  
 0 0 1 0  
 0 1 0 0  
 0 0 1 0  
 1 1 1 0  
 0 0 1 0

Вариант 2

X1 X2 X3 X4 Y

1 0 1 0 0  
 0 1 1 0 1  
 1 1 0 0 0  
 1 0 1 0 0  
 1 1 1 1 0  
 0 1 0 1 1  
 0 0 0 0 0  
 0 0 0 0 0  
 0 1 0 0 0  
 0 1 1 0 0  
 0 0 1 0 0  
 0 1 0 0 0  
 1 1 1 1 0  
 1 1 1 1 0

Вариант 3

X1 X2 X3 X4 Y

0 1 1 1 0  
 1 1 0 1 0  
 1 0 1 1 0  
 1 1 0 0 1  
 0 0 0 1 0  
 1 1 0 0 1  
 1 1 1 0 0  
 0 1 0 1 0  
 0 0 0 1 1  
 0 1 0 1 0  
 1 0 1 1 1  
 0 1 1 0 1  
 0 0 1 0 1  
 0 0 1 1 0

Вариант 4

X1 X2 X3 X4 Y

0 0 0 1 0  
 1 1 0 1 0

0 1 1 1 0  
1 0 1 0 1  
0 0 1 1 1  
1 1 0 0 0  
0 1 0 1 0  
1 1 1 0 1  
1 0 1 0 1  
0 1 0 0 0  
1 0 1 1 1  
0 0 1 1 0  
0 0 1 0 0  
0 0 1 0 1

Вариант 5

X1 X2 X3 X4 Y

1 0 0 0 1  
1 1 0 1 1  
0 1 0 1 1  
0 0 0 0 1  
1 0 1 1 1  
1 0 0 1 1  
1 1 1 0 0  
0 0 1 0 0  
0 1 0 0 0  
0 1 1 0 1  
1 0 0 1 0  
1 1 1 0 0  
1 0 0 1 0  
0 0 0 0 0

Вариант 6

X1 X2 X3 X4 Y

0 1 0 0 1  
1 0 0 1 1  
0 1 0 0 1  
1 1 0 0 0  
0 0 1 1 0  
1 1 0 1 1  
1 0 0 1 0  
1 1 1 1 0  
0 0 1 1 1  
0 1 1 0 1  
0 1 0 0 0  
0 0 1 1 0  
1 0 0 0 0  
1 0 0 1 1

Вариант 7

X1 X2 X3 X4 Y

1 0 0 1 1  
0 0 1 1 1  
1 1 0 1 1  
1 0 0 1 1  
0 1 1 1 1  
0 1 0 0 1  
1 0 1 0 1  
1 1 1 0 1  
1 0 0 0 1  
1 1 0 0 1  
1 1 0 0 0  
0 1 1 1 1  
1 1 0 0 1  
1 0 0 0 0

Вариант 8

X1 X2 X3 X4 Y

0 1 1 1 1

1 1 0 1 0

0 1 1 0 1

0 1 1 0 1

1 0 0 0 1

0 0 0 1 1

0 1 0 1 0

1 0 1 1 0

0 1 1 0 0

1 1 1 0 1

0 0 0 0 1

1 1 0 0 1

1 1 1 1 1

1 0 0 0 1

Вариант 9

X1 X2 X3 X4 Y

1 1 1 1 1

0 1 0 1 1

0 1 0 0 0

1 1 0 1 0

0 0 1 1 0

1 0 1 0 1

1 1 0 1 0

1 0 0 0 0

1 1 0 0 1

0 0 1 1 1

1 0 0 1 1

1 0 1 0 0

1 1 1 1 1

1 1 1 0 1

Вариант 10

X1 X2 X3 X4 Y

0 1 0 0 0

0 0 1 1 0

1 0 0 0 0

1 1 1 0 0

1 0 1 1 1

1 0 0 0 0

0 0 0 0 1

0 1 1 1 1

0 1 0 0 1

0 1 1 0 1

1 1 1 0 1

1 0 1 1 0

1 1 1 1 0

1 1 1 0 1

### 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.
24. Работа со сводными таблицами
25. Работа со сводными диаграммами.
26. Построение оглавления и ссылок в MS Word
27. Дополнительные возможности MS Excel
28. Назначение и возможности диспетчера задач
29. Назначение и возможности диспетчера устройств
30. Возможности кастомизации интерфейса windows

## **Семестр 2**

### **Текущий контроль**

#### **1. Лабораторные работы**

Темы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. Адресация.

#### **2. Контрольная работа**

Тема 16

Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования. Простые типы данных. Переменные, константы. Стандартные функции. Арифметические функции. Операторы языка.

#### **3. Устный опрос**

Темы 10, 11, 12, 16

1. Что такое локальная вычислительная сеть?
2. Классификация компьютерных сетей?
3. Топология компьютерных сетей?
4. Архитектура компьютерных сетей.
5. Сетевые устройства.
6. Способы доступа к сети интернет
7. Что такое протокол?
8. Какие сервисы в сети интернет вы знаете?
9. Какие поисковые системы вы знаете и их каковы функции?
10. Достоинства и недостатки браузера Internet Explorer?
11. Достоинства и недостатки браузера Opera?
12. Достоинства и недостатки браузера Chrome?
13. Описание структуры документа с использованием язык гипертекстовой разметки HTML.
14. Среда моделирования ElectronicWork Bench.
15. Назначение CAD/CAM/CAE систем.

#### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:



1. Алфавит языка. Символы, используемые в идентификаторах. Разделители.
2. Алфавит языка. Специальные символы. Неиспользуемые символы.
3. Структура программы.
4. Типы данных. Простые типы данных (Целые типы, Логический тип, Символьный тип).
5. Типы данных. Простые типы данных (Перечисляемый тип, Тип-диапазон, Вещественные типы).
6. Выражения. Переменные.
7. Выражения. Константы.
8. Выражения. Стандартные функции. Арифметические функции.
9. Выражения. Стандартные функции. Функции преобразования типа. Функции для величин порядкового типа.
10. Выражения. Знаки операций (Арифметические операции, Логические операции, Операции отношения).
11. Операторы языка. Простые операторы (Оператор присваивания).
12. Операторы языка. Структурированные операторы (условный оператор IF; условный оператор CASE;)
13. Операторы языка. Структурированные операторы (оператор цикла REPEAT; оператор цикла WHILE).
14. Операторы языка. Структурированные операторы (оператор цикла FOR; оператор над записями WITH).
15. Структурированные типы данных. Массив.
16. Структурированные типы данных. Строка типа string.
17. Структурированные типы данных. Запись.
18. Централизованная и распределенная обработка данных. Многомашинные вычислительные комплексы (МВК) и вычислительные сети (ВС). Обобщенная структура ВС: абонент, станция, абонентская система, физическая передающая среда. Классификация сетей: локальные, глобальные, региональные.
19. Способы передачи информации: цифровой и аналоговый. Модуляции: амплитудная, частотная, фазовая. Основные аппаратные средства сетей: мультиплексор, модем, концентратор, повторитель. Характеристики сетей: скорость передачи, пропускная способность, достоверность передачи, надежность.
20. Функциональные группы устройств в ЛВС: сервер и рабочая станция. Управление взаимодействием устройств в ЛВС: одноранговая сеть и сеть с выделенным сервером. Основные топологии ЛВС.
21. Структура сети Internet. Система адресации в сети Internet.
22. Способы организации передачи информации: электронная почта, World Wide Web (WWW), Gopher, UseNET, FTP, TeINET.
23. Назначение браузеров и их основные функции
24. Назначение и использование САЕ систем в области строительства
25. Виды беспроводных сетей. Структура и описание ее элементов. Основные характеристики и особенности их использования
26. Виды оптоволоконных кабелей. Конструкция и особенности распространения сигналов
27. Darknet и особенности поиска в закрытой части интернета
28. Язык гипертекстовой разметки HTML.
29. Методы доступа к передающей среде. Способы объединения ЛВС: мосты, маршрутизаторы, шлюзы, повторители
30. Построение поисковых запросов в поисковых системах Яндекс и Google.

#### **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
<b>Семестр 1</b>			
<b>Текущий контроль</b>			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
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	20
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
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	20
<b>Экзамен</b>	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
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
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	20
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	10
<b>Экзамен</b>	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 и предоставленных доступов НЧИ КФУ;
- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования 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 библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

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

Moodle - <https://moodle.org>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

Интернет-университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Курс лекций должен быть зафиксирован, внимательно и неоднократно изучен студентом. Во время работы над текстом рекомендуется конспектирование для себя основных положений, формул, выводов. Конспектировать - значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента.</p> <p>При конспектировании курса лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.</li> <li>2. Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.</li> <li>3. В конспекте обязательно выделяются отдельные части. Необходимо разграничивать заголовки, подзаголовки, выводы, обособлять одну тему от другой. Выделение можно делать подчеркиванием, другим цветом. Рекомендуется делать отступы для обозначения абзацев и пунктов плана, пробельные строки для отделения одной мысли от другой, нумерацию. Если определения, формулы, правила, законы в тексте можно сделать более заметными, их заключают в рамку. Со временем у вас появится своя система выделений.</li> <li>4. Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки. Это могут быть указатели и направляющие стрелки, восклицательные и вопросительные знаки. Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.</li> <li>5. Постарайтесь разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова.</li> <li>6. При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.</li> <li>7. Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.</li> <li>8. Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.</li> <li>9. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.</li> <li>10. Не стесняйтесь задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</li> </ol> <p>В случае дистанционной формы обучения занятия проходят с использованием специальных платформ, таких как MS Teams</p>

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	<p>Лабораторные работы ориентированы на выработку определенных умений и закрепление знаний полученных при освоении компетенций в лекционной части изучения предмета. Работы выполняются последовательно. Каждая работа должна быть оценена преподавателем. Оценка за работу, оказывает влияние на оценку при итоговой аттестации. В случае дистанционной формы обучения занятия проходят с использованием специальных платформ, таких как MS Teams</p>
самостоятельная работа	<p>Цель самостоятельной работы в том, чтобы осмысленно и сознательно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса.</p> <p>Самостоятельная работа может реализовываться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- непосредственно в процессе аудиторных занятий, на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных и лабораторных работ и др.;</li> <li>- в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий, на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;</li> <li>- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий.</li> </ul> <p>В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аудиторная: самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию;</li> <li>- внеаудиторная: самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.</li> </ul> <p>Самостоятельная работа помогает студентам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Овладеть знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.); составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста и т.д.; работа со справочниками и др. справочной литературой; ознакомление с нормативными и правовыми документами; учебно-методическая и научно-исследовательская работа; использование компьютерной техники и Интернета и др.</li> <li>2. Закреплять и систематизировать знания: работа с конспектом лекции; обработка текста, повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей; подготовка плана; составление таблиц для систематизации учебного материала; подготовка ответов на контрольные вопросы; заполнение рабочей тетради; аналитическая обработка текста; подготовка мультимедиа презентации и докладов к выступлению на семинаре (конференции, круглом столе и т.п.); подготовка реферата; составление библиографии использованных литературных источников; разработка тематических кроссвордов и ребусов; тестирование и др.</li> <li>3. Формировать умения: решение ситуационных задач и упражнений по образцу; выполнение расчетов (графические и расчетные работы); решение профессиональных кейсов и вариативных задач; подготовка к контрольным работам; подготовка к тестированию; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; опытно-экспериментальная работа; анализ профессиональных умений с использованием аудио-и видеотехники и др.</li> </ol> <p>Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности и уровня умений студентов. В случае дистанционной формы обучения занятия проходят с использованием специальных платформ, таких как MS Teams</p>
реферат	<p>Реферат выполняется на заданную тему. Работа над рефератом может вестись в группе. Реферат сдается на проверку преподавателю. Оценивается в десятибальной системе. Недоработки над рефератом можно исправить 1 раз. Итоговая оценка по реферату учитывается при формировании итоговой оценки при итоговой аттестации. В случае дистанционной формы обучения занятия проходят с использованием специальных платформ, таких как MS Teams</p>

Вид работ	Методические рекомендации
контрольная работа	<p>Контрольная работа является одной из составляющих учебной деятельности студента по овладению знаниями дисциплины. К ее выполнению необходимо приступить только после изучения тем дисциплины.</p> <p>Целью контрольной работы является определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения.</p> <p>Задачи, стоящие перед студентом при подготовке и написании контрольной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. закрепление полученных ранее теоретических знаний;</li> <li>2. выработка навыков самостоятельной работы;</li> <li>3. выяснение подготовленности студента к будущей практической работе.</li> </ol> <p>Контрольные выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Тема контрольной работы известна и проводится она по сравнительно недавно изученному материалу.</p> <p>Преподаватель готовит задания либо по вариантам, либо индивидуально для каждого студента. По содержанию работа может включать теоретический материал, задачи, тесты, расчеты и т.п. выполнению контрольной работы предшествует инструктаж преподавателя.</p> <p>Ключевым требованием при подготовке контрольной работы выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых рекомендаций и решений проблем, четко и логично излагать свои мысли. Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций. В случае дистанционной формы обучения занятия проходят с использованием специальных платформ, таких как MS Teams</p>
экзамен	<p>Экзаменом заканчивается изучение предмета или его основного раздела. Наиболее распространённые формы экзамена: экзамен по билетам, экзамен-беседа, письменный экзамен, коллоквиум, тестовый контроль, программированный контроль. Успешно сдает экзамен тот, кто умеет периодически повторяет материал, который был прослушан на лекциях, законспектирован и закреплён на самостоятельных занятиях. Повторение предполагает обобщение, углубление, а также расширение усвоенных знаний. При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на практических, семинарских и лабораторных занятиях.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams" и/или в Виртуальной аудитории ИАС КФУ. В этом случае экзамен проводится в форме тестирования, время проведения - 1 час 30 минут, тест содержит 40-50 вопросов.</p> <p>Преподаватель на собрании (в режиме видеосвязи) или форуме, по результатам проверки тестов, вправе задавать обучающимся дополнительные вопросы, а также задавать задачи и давать практические задания по программе дисциплины.</p>
устный опрос	<p>Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.</p> <p>Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.</p> <p>Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение.</p> <p>При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. В случае дистанционной формы обучения занятия проходят с использованием специальных платформ, таких как MS Teams</p>

#### 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 08.03.01 "Строительство" и профилю подготовки "Промышленное и гражданское строительство".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.06 Информатика и информационные технологии

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**Основная литература:**

1. Гуриков С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 463 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN: 978-5-00091-699-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010143> (дата обращения: 29.07.2020).- Текст : электронный.
2. Каймин В. А. Информатика: учебник / В. А Каймин. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) - ISBN: 978-5-16-003778-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614> (дата обращения: 29.07.2020).- Текст : электронный.
3. Информатика: учебное пособие / под ред. Б. Е. Одинцова, А. Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. - В пер. - ISBN 978-5-9558-0230-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/263735> (дата обращения: 29.07.2020). Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Ермакова А.Н. Информатика : учебное пособие / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2013. - 184 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514863> (дата обращения: 29.07.2020).- Текст : электронный.
2. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - Москва : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2020. - 432 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). -ISBN: 978-5-8199-0763-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 29.07.2020).- Текст : электронный.
3. Плотникова Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 124 с. - (Среднее профессиональное образование). -ISBN: 978-5-369-01308-3 - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994603> (дата обращения: 29.07.2020). : - Текст : электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.06 Информатика и информационные технологии

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

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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.