

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

Ахметов Н.Д.

"август 2020 г.

**Программа дисциплины**

Информатика и информационные технологии

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

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)
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 доцент, кандидат технических наук (доцент) Валиахметов Р.Р. (Кафедра автоматизации и управления, Отделение информационных технологий и энергетических систем), Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) Федерального Университета [RRValiahmetov@kpfu.ru](mailto:RRValiahmetov@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:

| <b>Шифр компетенции</b> | <b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>   |
|-------------------------|--|
| ОПК-2                   | <i>Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</i> |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать: информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

Должен уметь: обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

Должен владеть: компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа 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 " 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 единиц на 288 часов.

Контактная работа - 102 часа, в том числе лекции - 34 часа, практические занятия - 0 часов, лабораторные работы - 68 часов, контроль самостоятельной работы - 0 часов.

Самостоятельная работа - 114 часов.

Контроль (зачёт / экзамен) - 72 часов.

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       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 2.  | Тема 2. Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики.  | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 3.  | Тема 3. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы.   | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 4.  | Тема 4. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП, ЗУ). Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.   | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 5.  | Тема 5. Системное программное обеспечение. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Файловая система и файловая структура операционной системы.  | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 6.  | Тема 6. Текстовые редакторы.   | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 7.  | Тема 7. Электронные таблицы. Формулы в электронных таблицах.   | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 8.  | Тема 8. Графическое отображение данных в электронных таблицах.   | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 9.  | Тема 9. Графические редакторы.   | 1       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 10. | Тема 10. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей.   | 2       | 1  | 0                    | 2                   | 6                      |
| 11. | Тема 11. Глобальные вычислительные сети. Протокол TCP/IP. Адресация. Способы доступа в сеть Интернет.  | 2       | 1  | 0                    | 2                   | 6                      |
| 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       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 13. | Тема 13. Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа.  | 2       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |

| N   | Разделы дисциплины / модуля   | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|-----|---|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|     |   |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
|     | Форматирование текста. Организация гиперссылок.                               |         |  |                      |                     |                        |
| 14. | Тема 14. Оформление WEB-страниц. Таблицы стилей CSS.                          | 2       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 15. | Тема 15. Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования. | 2       | 2  | 0                    | 4                   | 6                      |
| 16. | Тема 16. Защита информации. Основные угрозы компьютерной информации.          | 2       | 2  | 0                    | 4                   | 8                      |
| 17. | Тема 17. Криптографические методы защиты информации. Компьютерные вирусы.     | 2       | 2  | 0                    | 4                   | 8                      |
| 18. | Тема 18. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.              | 2       | 2  | 0                    | 4                   | 8                      |
|     | Итого   |         | 34   | 0                    | 68                  | 114                    |

#### 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. Служебное (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: двухмерные 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 №14-55-99бин/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)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- Критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

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

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение 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 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 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень 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.o rg>

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

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

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

| Вид работ | Методические рекомендации   |
|-----------|---|
| лекции    | 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 |

| Вид работ              | Методические рекомендации  |
|------------------------|--|
|                        | <p>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>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams</p> |
| 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. Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams</p>  |
| самостоятельная работа | <p>Цель самостоятельной работы в том, чтобы осмысленно и сознательно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией.</p>   |

| Вид работ         | Методические рекомендации   |
|-------------------|---|
|                   | <p>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.Овладевать 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.</p> |
| письменная работа | <p>Во время учебного процесса студенты выполняют письменную работу. В процессе подготовки письменной работы студенты имеют возможность показать умение аналитически работать с литературой(русской и зарубежной), продемонстрировать навыки обоснованного и развернутого</p>  |

| Вид работ          | Методические рекомендации   |
|--------------------|---|
|                    | <p>изложения своей точки зрения на исследуемую тему, внести свои предложения.</p> <p>При подготовке любой письменной работы должны быть сформулированы актуальность и важность данной темы, цели и задачи работы, должен быть проведен разбор исследуемых материалов(статьи, монографии, Интернет-ресурсы на русском и иностранном языках) по определенной проблеме, проведено описание подходов ,методов и индикаторов, используемых авторами, проведен их сравнительный анализ с позиции автора письменной работы и, в заключение, сделаны выводы. Письменная домашняя работы и задания могут быть индивидуальными и общими.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams</p>   |
| 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, чётко и логично излагать свои мысли. Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций.</p> <p>Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams</p> |
| экзамен            | <p>При подготовке к итоговой аттестации по курсу рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заранее подготовиться к итоговой аттестации по предмету. Во внеаудиторное время повторить материал лекций и предыдущих практических занятий.</li> <li>2. Внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и заданиями.</li> <li>3. На сдачу итоговой аттестации по предмету отводится установленное время. Студент может отвечать устно или письменно, при необходимости применять средства ЭВМ.</li> </ol>   |

| Вид работ | Методические рекомендации   |
|-----------|---|
|           | Применение дистанционных технологий в обучении осуществляется в среде Microsoft Teams |

**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:

1. 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.

2. Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью, учебно-наглядными пособиями.

Основное оборудование:

Меловая доска

Кафедра (трибуна)

Проектор и презентации с тематическими иллюстрациями Optoma EW610ST

Экран Projecta

Ноутбук Acer Aspire

3. Рабочий кабинет - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**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 курсового проекта - 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 №1  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Информатика и информационные технологии*

**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**

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

**Информатика и информационные технологии**

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 – Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
  - 4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
    - 4.1.1. *Письменная работа*
      - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
      - 4.1.1.2. Критерии оценивания
      - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
    - 4.1.2. *Лабораторная работа*
      - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
      - 4.1.2.2. Критерии оценивания
      - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
  - 4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
    - 4.2.1. *Экзамен (устный/письменный ответ на контрольные вопросы)*
      - 4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
      - 4.2.1.2. Критерии оценивания
      - 4.2.1.3. Оценочные средства



## 1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижений компетенций  | Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации   |
|--|--|---|
| <b>ОПК-2</b> Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | <p><b>Знать:</b> информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.</p> | <p><b>1 семестр</b><br/> <b>Текущий контроль:</b><br/> 1.Письменная работа по темам: История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы<br/> 2.Лабораторные работы по темам: Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Формулы в электронных таблицах. Графическое отображение данных в электронных таблицах. Графические редакторы<br/> 3. Контрольная работа по теме: Позиционные системы счисления. Основные понятия алгебры логики<br/> <b>Промежуточная аттестация:</b><br/> Экзамен.</p> <p><b>2 семестр</b><br/> <b>Текущий контроль:</b><br/> 1.Письменная работа по темам: Язык гипертекстовой разметки HTML. Описание структуры документа. Форматирование текста. Организация гиперссылок<br/> 2.Лабораторные работы по темам: Программное обеспечение для математических расчетов и моделирования<br/> 3. Контрольная работа по теме: Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Основные стандарты локальных сетей.<br/> <b>Промежуточная аттестация:</b><br/> Экзамен.</p> |

## 2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

| Компетенция | Зачтено                                   |   |   | Не зачтено   |
|-------------|---|---|---|--|
|             | Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов) | Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов) | Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов) | Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов) |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <b>ОПК-2</b><br>Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | Знает большинство информационных и компьютерных технологий в профессиональной деятельности.  | Знает основные информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.                                 | Знает некоторые информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.                                | Не знает информационные и компьютерные технологии в профессиональной деятельности.  |
|   | Умеет обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий. | Умеет обрабатывать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий. | Слабо обрабатывает информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий. | Не умеет обрабатывать и анализировать информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий. |
|   | Владеет большинством компьютерных и информационных технологий для обработки и анализа информации.  | Владеет основными компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.                       | Владеет некоторыми компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.                      | Не владеет компьютерными и информационными технологиями для обработки и анализа информации.   |

### 3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

1 семестр

Текущий контроль:

Письменная работа (ОПК-2) – 30 баллов

Лабораторные работы (ОПК-2) – 10 баллов

Контрольная работа (ОПК-2) – 10 баллов

Итого 30+10+10 = 50 баллов

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, всего 26 вопросов. В билете по 2 вопроса, время, отведенное на ответы – 1 час.

Контрольные вопросы – 50 баллов, по 25 баллов за ответ на каждый вопрос

Итого  $25+25=50$  баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию:  $50+50=100$  баллов.

Соответствие баллов и оценок:

**Для экзамена:**

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

2 семестр:

Текущий контроль:

Письменная работа (ОПК-2) – 30 баллов

Лабораторные работы (ОПК-2) – 10 баллов

Контрольная работа (ОПК-2) – 10 баллов

Итого  $30+10+10=50$  баллов

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, всего 27 вопросов. В билете по 2 вопроса, время, отведенное на ответы – 1 час.

Контрольные вопросы – 50 баллов, по 25 баллов за ответ на каждый вопрос

Итого  $25+25=50$  баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию:  $50+50=100$  баллов.

Соответствие баллов и оценок:

**Для экзамена:**

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

#### **4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания**

##### **4.1. Оценочные средства текущего контроля**

##### **4.1.1. Письменная работа.**

##### **4.1.1.1. Порядок проведения.**

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

##### **4.1.1.2. Критерии оценивания**

Критерии оценивания устного опроса:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Оценка «отлично» ставится, если: полно раскрыто содержание вопроса; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5» (отлично), но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 5 допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, аспирант не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; не сформированы компетенции, умения и навыки.

#### **4.1.1.3. Содержание оценочного средства.**

1 семестр

Тема 3.

История операционных систем фирмы Microsoft

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 семестр.

Тема 13

Основные сервисы сети Интернет.

WWW.

WEB-документы.

WEB-браузеры.

Гипертекст.

Язык гипертекстовой разметки HTML.

Описание структуры документа.

Форматирование текста.

Организация гиперссылок.

Оформление WEB-страниц.

Таблицы стилей CSS.

#### **4.1.2. Лабораторные работы.**

##### **4.1.2.1. Порядок проведения**

Лабораторная работа представляет собой перечень заданий, который охватывает основные разделы дисциплины. Лабораторная работа предназначена для контроля теоретических знаний и решения ситуационных задач. Лабораторная работа по дисциплине оценивается по результатам проведения письменных проверочных практических работ и выполнения практических работ домашнего задания. Задача является средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания в предложенной ситуации. Ситуационная задача является текущим средством оценки знаний, умений, навыков студента. В рамках освоения учебного курса рекомендуется выполнение практических проблемных заданий после изучения теоретического материала.

Данный вид оценочного средства проводится письменно. Во время проведения задания оценивается способность студента найти правильный ответ на поставленный вопрос, умение сориентироваться в ситуации и применять полученные знания в профессиональной деятельности. Каждая лабораторная работа должна быть выполнена и сдана в установленные сроки. В период экзаменационной сессии работы на проверку не принимаются.

#### **4.1.2.2. Критерии оценивания**

Критерии оценки лабораторной работы: – аккуратность выполнения; – выполнение в положенные сроки; – верно получены ответы.

Оценка «отлично» ставится, если аккуратно и в указанные сроки правильно, с описанием всех этапов решения выполнено более 90% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если аккуратно и в указанные сроки правильно выполнено от 65% до 90% заданий, при этом допущены не принципиальные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если практические работы выполняются не систематично, при решении допускаются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если выполнено менее 50% заданий, практические работы сдаются не в установленные сроки.

Исходя из полученной оценки, студенту начисляются рейтинговые баллы (в процентах от максимально возможного количества баллов)

#### **4.1.2.3. Содержание оценочного средства.**

1 семестр.

Темы 6, 7, 8, 9

Настройка рабочей среды, оформление текста, форматирование абзацев, копирование, перемещение и удаление, работа со списками.

Оформление документа с помощью вставок, стилей, рисунков, таблиц и диаграмм

Электронная верстка документа титульный лист, параметры страницы, колонтитулы, оглавление.

Шаблоны для создания документа.

Текстовый процессор Word. Работа с таблицами.

Возможности Excel.

Основные понятия (электронная таблица, ячейка, адрес ячейки, строка формул, лист) и операции.

Относительная и абсолютная адресация.

Функциональные возможности табличных процессоров.

Статистические функции

Финансовые функции,

Логические функции

Математические функции.

Функции индексации и ссылок.

Мастер диаграмм, построение, редактирование диаграмм.

Табулирование функции в Excel.

Графическая интерпретация.

Сортировка списков, автофильтр, расширенный фильтр.

2 семестр

Тема 15

Опишите возможности систем математических расчетов.

Опишите интерфейс MathCAD.

Панели инструментов в MathCAD

Консоль команд в Matlab

Как вводится текст в документ MathCAD

Как вводятся индексы при создании массивов в документе MathCAD

Какие виды массивов существуют в MathCAD

Какие инструментальные средства имеются в MathCAD для построения

графиков

Какие инструментальные средства имеются в MathCAD для символьных вычислений

Какие инструментальные средства имеются в MathCAD для исчисления интегралов

Какие инструментальные средства имеются в MathCAD для исчисления производных

#### **4.1.3. Контрольная работа.**

##### **4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания**

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

##### **4.1.3.2. Критерии оценивания**

Оценка «отлично» ставится, если аккуратно и в указанные сроки правильно, с описанием всех этапов решения выполнено более 90% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если аккуратно и в указанные сроки правильно выполнено от 65% до 90% заданий, при этом допущены не принципиальные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если практические работы выполняются не систематично, при решении допускаются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если выполнено менее 50% заданий, практические работы сдаются не в установленные сроки.

Исходя из полученной оценки, студенту начисляются рейтинговые баллы (в процентах от максимально возможного количества баллов).

##### **4.1.3.3. Содержание оценочного средства**

Семестр 1.

Тема 2

Сообщения, данные, сигнал,

Атрибутивные свойства информации

Качественные показатели информации.

Количественные показатели информации

Системы передачи информации.

Формы представления информации.

Позиционные системы счисления.

Меры и единицы количества и объема информации.

Основные понятия алгебры логики.

Двоичный и дополнительный код.

Защита информации от искажения. Код Грея.

Семестр 2.

Тема 10

Супер ЭВМ и кластеры вычислительных машин.

Локальные вычислительные сети.

Глобальные вычислительные сети.

Протокол TCP/IP.

Протокол UDP

Протокол SMTP

Протокол POP3

Протокол FTP

Адресация.

Способы доступа в сеть Интернет.

Основные сервисы сети Интернет.

Основные стандарты локальных сетей.

## **4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Экзамен**

#### **4.2.1.1. Порядок проведения.**

Экзамен проводится в форме письменного задания по контрольным вопросам, всего 33 вопроса. Обучающемуся задается по 2 вопроса, время, отведенное на ответы – 1 час.

#### **4.2.1.2. Критерии оценивания.**

**Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– полностью ответил на два вопроса

**Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– частично ответил на два вопроса

**Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– ответил на один вопрос

**Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:**

– не ответил ни на один вопрос

#### **4.2.1.3. Оценочные средства.**

Вопросы к экзамену:

1 семестр.

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.

21. Мастер функций, статистические, финансовые, логические функции, вложенные функции. Задание.

22. Графические возможности Excel.

Мастер диаграмм, построение, редактирование диаграмм. Задание.

23. Табулирование функции в Excel. Графическая интерпретация. Задание.

24. Основные элементы окна PowerPoint.

25. Задание разметки слайда в PowerPoint. Вставка таблиц в слайд. Вставка диаграмм в слайд.

26. Настройка анимации в презентации PowerPoint. Демонстрация презентации.

2 семестр.

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. Структурированные типы данных. Множество.

19. Структурированные типы данных. Файл.

20. Процедуры и функции. Формальные и фактические параметры.

21. Директивы подпрограмм (FORWARD, ASSEMBLER, INLINE).

22. Стандартные модули.

23. 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.

24. 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.

25. Функциональные группы устройств в ЛВС: сервер и рабочая станция. Управление взаимодействием устройств в ЛВС: одноранговая сеть и сеть с выделенным сервером. Физическая передающая среда ЛВС. Основные топологии ЛВС. Методы доступа к передающей среде. Способы объединения ЛВС: мосты, маршрутизаторы, шлюзы.

26. Структура сети Internet. Система адресации в сети Internet.



27. Способы организации передачи информации: электронная почта, World Wide Web (WWW), Gopher, UseNET, FTP, TelNET.

*Приложение 2*

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

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**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: 29.07.2019).- 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: 29.07.2019).- 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: 29.07.2019). Текст : электронный.
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: 29.07.2019).- Текст : электронный.
2. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - Москва : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2019. - 432 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). -ISBN: 978-5-8199-0763-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 29.07.2019).- 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: 29.07.2019). : - Текст : электронный.

**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: очная

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. "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 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. 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. Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.