

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |  |
| **ВВЕДЕНИЕ** | **3** |
|  |  |
| **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
|  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП** | **3** |
|  |  |
| **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
|  |  |
| **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП** | **3** |
|  |  |
| **5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН** | **11** |
|  |  |
| **6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ****ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ** | **12** |
|  |
|  |  |
| **7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
|  |  |
| **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО****ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ** | **16** |
|  |
|  |  |
| **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | **16** |
|  |
|  |  |
| **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ** | **17** |
|  |
|  |  |
| **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ** | **18** |
|  |

|  |
| --- |
| **ВВЕДЕНИЕ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ФГОС СПО | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547) |  |
|  | ПС |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.** **ЦЕЛЬ** **ОСВОЕНИЯ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
| Целью дисциплины является формирование теоретических основ и практических навыков в области функционирования компьютерных сетей.В результате освоения дисциплины обучающийся должен:Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.** **МЕСТО** **ДИСЦИПЛИНЫ** **В** **СТРУКТУРЕ** **ООП**  |
| Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточный контроль | Часов |  |  |  |
| Всего за семестр | Контактная работа .(по уч.зан.) | Самостоятель ная работав том числе подготовка контрольных и курсовых |  |  |
| Всего | Лекции | Лаборато рные |  |  |
| Семестр 3 |  |  |
| Экзамен | 0 | 26 | 10 | 16 | 30 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4.ПЛАНИРУЕМЫЕ** **РЕЗУЛЬТАТЫ** **ОСВОЕНИЯ** **ООП**  |
| В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС СПО. |

|  |
| --- |
|  |
|  |  |
| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
| ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
| ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 9.6. Размещать веб- приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
| ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб- приложений в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет". | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
| ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб- приложений в соответствии с техническим заданием. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
| ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
| ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | Уметь:- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;- строить и анализировать модели компьютерных сетей;- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);- устраивать и настраивать параметры протоколов;- проверять правильность передачи данных;- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данныхЗнать:- основные понятия компьютерных сетей: типы топологии, методы доступа к среде передачи;- аппаратные компоненты компьютерных сетей;- принципы пакетной передачи данных;- понятие сетевой модели;- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;- адресацию в сетях, организацию меж-сетевого воздействия |
| Общие компетенции (ОК) |
|  |  |
| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Уметь:- определять задачи для поиска информации;- определять необходимые источники информации;- планировать процесс поиска;- структурировать получаемую информацию;- выделять наиболее значимое в перечне информации;- оценивать практическую значимость результатов поиска;- оформлять результаты поискаЗнать:- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации;- формат оформления результатов поиска информации |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Уметь:- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;- определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составить план действия;- определять необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)Знать:- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональных и смежных областях;- методы работы в профессиональных и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Уметь:- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельностиЗнать:- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;- основы проектной деятельности |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Уметь:- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;- строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности;- писать простые связные сообщения на знаковые или интересующие профессиональные темыЗнать:- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;особенности произношения;- правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Уметь:- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;- использовать современное программное обеспечениеЗнать:- современные средства и устройства информатизации;- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Уметь:- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективеЗнать:- особенности социального и культурного контекста;- правила оформления документов и построения устных сообщений |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5.** **ТЕМАТИЧЕСКИЙ** **ПЛАН**  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема | Часов |
| Наименование темы | Всегочасов | Контактная работа .(по уч.зан.) | Самост. работа | Контроль самостоятельн ой работы |
| Лекции | Лаборатор ные | Практичес кие занятия |
| Семестр 3 | 56 |  |  |  |  |  |
| Тема 1. | Общие сведения о компьютерной сети | 14 | 2 | 4 |  | 8 |  |
| Тема 2. | Аппаратные компоненты компьютерных сетей | 14 | 2 | 4 |  | 8 |  |
| Тема 3. | Передача данных по сети | 16 | 4 | 4 |  | 8 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 4. | Сетевые архитектуры | 12 | 2 | 4 |  | 6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6.** **ФОРМЫ** **ТЕКУЩЕГО** **КОНТРОЛЯ** **И** **ПРОМЕЖУТОЧНОЙ** **АТТЕСТАЦИИ** **ШКАЛЫ** **ОЦЕНИВАНИЯ**  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел/Тема | Вид оценочного средства | Описание оценочного средства | Критерии оценивания |
| Текущий контроль (Приложение 4) |
| Тема 1 | Тест | Тест состоит из 8 вопросов. Закрытого типа. Количество вариантов - 2 | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 2 | Практическая работа | Работа состоит из 2 вариантов по 3 задания в каждом варианте. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 3 | Практическая работа | Работа состоит из 2 вариантов по 5 заданий в каждом варианте. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 4 | Тест | Тест состоит из 23 вопросов. Закрытого типа. Количество вариантов - 1. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Промежуточный контроль (Приложение 5) |
| 3 семестр (Эк) | Билет к экзамену | Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание. Количество билетов - 20. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ** |
| Показатель оценки освоения ООП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.В рабочих программах дисциплин (предметов) и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебный достижений.В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Показатель оценки** | **По 5-балльной системе** | **Характеристика показателя** |  |
|  | 100% - 85% | отлично | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне |  |
|  | 84% - 70% | хорошо | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.) |  |
|  | 69% - 50% | удовлетворительно | обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне.Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. |  |
|  | 49 % и менее | неудовлетворительно | обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач |  |
|  | 100% - 50% | зачтено | характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» |  |
|  | 49 % и менее | не зачтено | характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно» |  |
|  |  |  |  |  |
| **7.** **СОДЕРЖАНИЕ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
| 7.1. Содержание лекций |

|  |
| --- |
| Тема 1. Общие сведения о компьютерной сетиПонятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределенности: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одно-ранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы до-ступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP |
| Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетейТипы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры |
| Тема 3. Передача данных по сетиТеоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета |
| Тема 4. Сетевые архитектурыТехнологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия |
|  |
| 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ |
| Тема 1. Общие сведения о компьютерной сетиПрактическая работа №1 "Построение схемы компьютерной сети"Выполнение заданий по темеПрактическая работа №2 "Монтаж кабельных сред технологий Ethernet"Выполнение заданий по теме |
|
| Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетейПрактическая работа №3 "Построение одноранговой сети"Выполнение заданий по темеПрактическая работа №4 "Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах"Выполнение заданий по теме |

|  |
| --- |
| Тема 3. Передача данных по сетиПрактическая работа №5 "Работа с диагностическими утилитами протокола ТСР/IР"Выполнение заданий по темеПрактическая работа №6 "Методы кодирования данных при передаче"Выполнение заданий по теме |
| Тема 4. Сетевые архитектурыПрактическая работа №7 "Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети"Выполнение заданий по темеПрактическая работа №8 "Локальные компьютерные сети"Выполнение заданий по теме |
|  |
| 7.3. Содержание самостоятельной работы |
| Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.2. Выполнение заданий для самостоятельной работыПодготовка сообщения на тему «Классификация локальных сетей» |
| Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетейИзучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы Подготовка реферата на тему: «Изучение амплитудно-частотных характеристик сетевого кабеля – витая пара» |
| Тема 3. Передача данных по сетиИзучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Подготовка доклада на тему «Сетезависимые и сетенезависимые уровни модели OSI» |
| Тема 4. Сетевые архитектурыИзучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Выполнить сравнительный анализ сетевых технологий. Результат оформить в виде таблицы |
|  |
| 7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзаменуПриложение 1. |
|  |
| 7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзаменуПриложение 2. |
|  |
| 7.3.3. Перечень курсовых работНе предусмотрено. |
|  |
| 7.4. Электронное портфолио обучающегосяМатериалы не размещаются. |
|  |
| 7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работыНе предусмотрено. |
|  |
| 7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работыНе предусмотрено. |

|  |
| --- |
| **8.** **ОСОБЕННОСТИ** **ОРГАНИЗАЦИИ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ** **ДЛЯ** **ЛИЦ** **С** **ОГРАНИЧЕННЫМИ** **ВОЗМОЖНОСТЯМИ** **ЗДОРОВЬЯ**  |
| ***По*** ***заявлению*** ***студента*** В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия: - особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья; - электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения); - электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах. - доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.  |
|  |
| **9.** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ОСНОВНОЙ** **И** **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ** **УЧЕБНОЙ** **ЛИТЕРАТУРЫ,** **НЕОБХОДИМОЙ** **ДЛЯ** **ОСВОЕНИЯ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
| **Сайт** **библиотеки** **УрГЭУ** http://lib.usue.ru/  |
|  |
| **Основная литература:** |
| 1. Назаров А. В., Енгалычев А. Н., Мельников В. П. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры. [Электронный ресурс]:учебник по специальности 2.09.02.02 "Компьютерные сети". - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 360 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1027558 |
| 2. Дибров М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1. [Электронный ресурс]:Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 333 – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/452574 |
| 3. Замятина О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования. [Электронный ресурс]:Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 159 – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/456799 |
| 4. Дибров М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2. [Электронный ресурс]:Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 351 – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/453065 |
| 5. Гаврилов М. В., Климов В. А. Информатика и информационные технологии. [Электронный ресурс]:Учебник Для СПО. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 383 – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/449286 |
|  |
| **Дополнительная литература:** |
| 1. Кузин А. В., Кузин Д.А. Компьютерные сети. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. - 190 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1088380 |
| 2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 542 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1067007 |
| 3. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 416 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1189327 |
| 4. Максимов Н. В., Попов И.И. Компьютерные сети. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 464 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1189333 |

|  |
| --- |
| 5. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 158 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1189344 |
|  |
| **10.** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ИНФОРМАЦИОННЫХ** **ТЕХНОЛОГИЙ,** **ВКЛЮЧАЯ** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ЛИЦЕНЗИОННОГО** **ПРОГРАММНОГО** **ОБЕСПЕЧЕНИЯ** **И** **ИНФОРМАЦИОННЫХ** **СПРАВОЧНЫХ** **СИСТЕМ,** **ОНЛАЙН** **КУРСОВ,** **ИСПОЛЬЗУЕМЫХ** **ПРИ** **ОСУЩЕСТВЛЕНИИ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ**  |
| **Перечень лицензионного программного обеспечения:** |
|  |
| Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лиценции 30.09.2023.  |
| Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лиценции 30.09.2023.  |
| МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| CorelDRAW Graphics Suite X8. Договор № 34-С 2017 от 27.03.2017, Акт № Tr007267 от 24.01.2020. Срок действия лицензии -бессрочное пользование.  |
| Adobe Lightroom CC.Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лиценции 13.12.2021.  |
| Adobe Photoshop CC. Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лиценции 13.12.2021.  |
| Autodesk 3D Studio MAX. Эл. лицензия для вуза. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Inkscape. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month.Договор № 162/223-ПО/2020 от 08.12.2020. Срок действия 28.02.2022.  |
| Crystal Reports XI Professional. Договор № 67Т от 04.07.2007 г..  |
| Maple 11. Договор № 67Т от 04.07.2007 г..  |
| ГИС MapInfo Professional. Лицензионный договор № 79/2016-У от 7 сентября 2016, Акт № 215 от 22 сентября 2016.  |
| InterBase XE7 ToGo. Эл. лицензия, Информационное письмо.  |
| IBLite XE7. Эл. лицензия, Информационное письмо.  |
| Альта Максимум. Лицензионное соглашение, Лицензия.  |
| Microsoft Dynamics CRM. Соглашение от 23.08.2016.  |
| Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| MySQL Community Server. Стандартная общественная лицензия GNU (GPL). Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Язык программирования R.Лицензия GNU GPL 2.Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| R Studio (среда для языка программирования R).Лицензия GNU Affero General Public License v3.Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Язык программирования Python.Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Secret Net 7. Клиент (автономный режим работы). Договор № 73700092 от 04.08.2017, Товарная накладная № 73700092 от 11.10.2017.  |
| Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Эмулятор GNS 3.Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |

|  |
| --- |
| WinSCP. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Putty. Лицензия MIT license. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| FAR Manager. Лицензия Revised BSD license. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| GRETL. Лицензия GNU GPLv3.Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Система контроля версий Git. Лицензия GNU GPL v2 and GNU LGPL v2.1. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| PSPP. Лицензия GNU General Public License.Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| HxD Hex Editor. Лицензия freeeware. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Adobe Reader. Лицензия freeeware. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Язык программирования Java.  |
| TeX Live. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
|  |
| **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»:** |
|   |
|  |
| **11.** **ОПИСАНИЕ** **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ** **БАЗЫ,** **НЕОБХОДИМОЙ** **ДЛЯ** **ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ**  |
| Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся: Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.  |