миноБрнауки россии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

Кафедра «Системы информатики»

|  |  |
| --- | --- |
| согласовано:  Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Пойдонова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ:  Директор ТК ВСГУТУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Сахаровский  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

Специальность: 09.02.07 – Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Присваиваемая квалификация: программист

Улан-Удэ

2020

Рабочая программа по дисциплине «ОП.11 Компьютерные сети» разработана на кафедре «Системы информатики» ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности: «09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.

Составитель:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Алтаев А.А.

.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Системы информатики»

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Михайлова С.С.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
5. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»** 
   1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК,** |  |  |
| **ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1,  ОК 2,  ОК 4,  ОК 5,  ОК 9,  ОК 10  ПК 4.1,  4.4  ПК 5.3,  ПК 6.1,  6.5  ПК 7.1-  7.3  ПК 9.4,  9.6, 9.10 | 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);  Устанавливать и настраивать параметры протоколов;  Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; | 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 межсетевого воздействия |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы** | **48** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа****[[1]](#footnote-1)*** |  |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | ***Объем в часах*** | ***Коды компетенций, формированию которых***  ***способствует элемент программы*** |
| **Тема 1. Общие сведения о**  **компьютерной сети** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК  5, ОК 9, ОК 10  ПК 4.1, 4.4  ПК 5.3,  ПК 6.1, 6.5  ПК 7.1-7.3  ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| **Понятие компьютерной сети** (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). **Классификация компьютерных сетей** по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню  административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. |
| **Методы доступа к среде передачи данных.** Классификация методов доступа. Методы доступа 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. |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** |
| **Тема 2.**  **Аппаратные компоненты компьютерных сетей*.*** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК  5, ОК 9, ОК 10  ПК 4.1, 4.4  ПК 5.3,  ПК 6.1, 6.5  ПК 7.1-7.3  ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| **Физические среды передачи данных**. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы 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. Ус- |
|  | тановка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. |  |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** |
| **Тема 3. Передача данных по сети.** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК  5, ОК 9, ОК 10  ПК 4.1, 4.4  ПК 5.3,  ПК 6.1, 6.5  ПК 7.1-7.3  ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| **Теоретические 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 IPадреса. 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. |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** |
| **Тема 4. Сетевые архитектуры** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК  5, ОК 9, ОК 10  ПК 4.1, 4.4  ПК 5.3,  ПК 6.1, 6.5  ПК 7.1-7.3  ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. |
| Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия. |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** |
|  | ***Самостоятельная работа обучающихся*** |  |  |
| ***Примерный перечень практических работ:*** Построение схемы компьютерной сети  Монтаж кабельных сред технологий Ethernet  Построение одноранговой сети  Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах  Работа с диагностическими утилитами протокола ТСР/IР  Решение проблем с TCP/IP  Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсетиНастройка удаленного доступа к компьютеру | |  |  |
| ***Промежуточная аттестация*** | | ***2*** |  |
| ***Всего:*** | | ***48*** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

* 1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»,оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *профессии/специальности.*

* 1. **Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

**1.** Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2013.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИС-**

**ЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*  − 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);  − Устанавливать и настраивать параметры протоколов;  Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное  тестирование на знание терминологии по теме;   * Тестирование…. * Контрольная работа …. * Самостоятельная работа. * Защита реферата…. * Семинар * Защита курсовой работы (проекта) * Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) |
|  |  | • Подготовка и |

«Удовлетворительно» -

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*  − 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− Адресацию си в сетяхтемах, организа; цию межсетевого воздействия | тическое содержание курса воено частично, но пробелы не носят существенного ра, необходимые умения ты с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | ление с докладом, сообщением, презентацией… • Решение ситуационной задачи….  Текущий контроль (проверочные работы, тесты)  Промежуточный контроль (дифференцированный зачет) |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)