Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Худин Александр Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.01.2021 11:05:55
Уникальный программный ключ:
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»

Колледж коммерции, технологий и сервиса

УТВЕРЖДЕНО
протокол заседания
ученого совета от 07.04.2020 г., № 8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программное обеспечение компьютерных сетей

Курск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)** (базовой подготовки).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

Разработчик:

Негребецкая В.И. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программное обеспечение компьютерных сетей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в профессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-комммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.3	Осуществлять подготовку оборудования к работе
ПК 1.4	Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента

ПК 1.5	Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию
ПК 2.3	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности
ПК 3.1	Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- устанавливать информационную систему;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- типы серверов, технологию «клиент-сервер»;
- способы установки и управления сервером;
- утилиты, функции и управление сервером;
- технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;
- использование кластеров;
- взаимодействие различных операционных систем;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- лицензирование программного обеспечения;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	4
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Подготовка рефератов, докладов; оформление отчета по практической работе; изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; выполнение домашней контрольной работы	48
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Программное обеспечение компьютерных сетей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. Установка Web-сервера		60	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	4	
	1 **Введение в дисциплину** Учебная дисциплина «Программное обеспечение компьютерных сетей», ее основные задачи и связь с друг ими дисциплинами. Роль и место знаний в сфере профессиональной деятельности. О программном обеспечении компьютерных сетей	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка рефератов, докладов по темам: Эволюция компьютерных сетей Программное обеспечение компьютерных сетей	2	
Тема 1.2. Установка Web-сервера	**Содержание**	26	
	1 **Выбор аппаратной части. Конфигурирование web-сервера** Выбор аппаратной части. Оперативная память. Диски. Конфигурирование web-сервера. Спецификация TCP портов. Взаимодействие с системой защиты. Корневой каталог сервера. Увеличение производительности	2	1

	Практические занятия	2	
	1 Выбор аппаратной части Конфигурирование web-сервера. Увеличение производительности.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление отчета по практической работе; - подготовка рефератов, докладов по темам: Создание индексов и/или поиск по индексам. Ограничение некоторых соединений по времени. Ограничение областей действия директив СУБД Oracle Проблемы с переадресацией адресов - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: **Запуск, перезапуск и останов сервера. Хостинг web-узлов** Под управлением ОС Linux. Под управлением ОС Windows. Под управлением ОС Max ОС. Домашние страницы пользователей. IP-адреса и порты. Виртуальный хостинг по имени. Настройка виртуального хостинга по имени. Виртуальный хостинг по IP-адресу Регистрация и мониторинг. **Безопасность. Шифрование. Сертификация** Безопасность каталогов. Отключение прав пользователей. Основы идентификации. Контроль за групповым доступом. Шифрование с открытым ключом. Сертификация. **Динамические web-страницы. Взаимодействие с БД. Переназначение адреса** Динамические web-страницы. Интерфейс CGI. Управление потреблением ресурсов. Взаимодействие между процессами. Взаимодействие с базами данных MySQL, Oracle. Переназначение адреса. Модуль mod_rewrite. Перезапись URL по шаблону. Упорядочение файлов. Регистрация. Наследо-	22	

	вание. Хостинг нескольких web-узлов. Регистрация и мониторинг. Безопасность каталогов. Отключение прав пользователей. Идентификация по пользователю. Динамические web-страницы. Управление потреблением ресурсов. Взаимодействие между процессами. Взаимодействие с базами данных. Переназначение адреса.		
Тема 1.3. Установка и параметры брандмауэра	**Содержание**	30	
	1 **Установка брандмауэра.** Настройка ядра. Сборка пакета для установки. Установка пакета.	4	2
	2 **Порядок прохождения таблиц и цепочек** Общее положение. Таблица Mangle. Таблица Nat. Таблица Filter.		2
	Практические занятия	2	
	1 Установка брандмауэра.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - оформление отчета по практической работе; - подготовка рефератов, докладов по темам: Настройка службы DCHP Server Настройка службы DNS Server. Настройка информационной системы домена Настройка групповых политик домена Конфигурирование безопасной передачи информации - изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Сопровождение и контроль использования Web сервера, файлового сервера, почтового сервера, SQL – сервера. **Механизм определения состояний** Таблица трассировщика. Состояния в пространстве пользователя.	26	

	TCP соединения. UDP соединения. ICMP соединения. Поведение по умолчанию. Трассировка комплексных протоколов. **Сохранение и восстановление больших наборов правил. Критерии построения правил** Плюсы и минусы. Iptables-save. Iptables-restore. Таблицы. Команды. Критерии. Общие критерии. Неявные критерии. Явные критерии. Критерий "мусора" (Unclean match). **Действия и переходы.** Действие ACCEPT. Действие DNAT. Действие DROP. Действие LOG. Действие MARK. Действие MASQUERADE. Действие MIRROR. Действие QUEUE. Действие REDIRECT. Действие REJECT. Действие RETURN. Действие SNAT. Действие TOS. Действие TTL. Действие ULOG.		
	Всего:	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.

Оборудование кабинета:
- стол преподавателя – 2 шт.
- стол аудиторный двухместный – 9 шт.
- стулья аудиторные – 30 шт.
- компьютерные столы – 10 шт.
- доска аудиторная для написания мелом – 1 шт.
- стеллаж – 1 шт.
- тумба – 1шт.
- сейф несгораемый – 1 шт.
- шкаф – 1 шт.
- стул преподавателя деревянный – 2 шт.
- стул мягкий – 1 шт.
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

Технические средства обучения:
- персональный компьютер в сборе - 10 шт.
- проектор мультимедийный Sanyo PLC-XW50 - 1 шт
- экран проекционный Projecta - 1шт.
- МФУ лазерное Canon i-sensys MF 4018 - 1 шт.
- МФУ лазерное Canon i-sensys MF 4410 - 1 шт.

Программное обеспечение:
- Microsoft Windows XP Professional Open License: 47818817;
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Open Li-cense:43219389;
- 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL;
- Adobe Acrobat Reader DC Бесплатное программное обеспечение;
- Mozilla Firefox Свободное программное обеспечение GNU GPL и GNU LGPL;
- Google Chrome Свободная лицензия BSD.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — М.: Юрайт, 2020. — 333 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452574.

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — М.: Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453065.

Дополнительные источники:

1. Оливер В.Г. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ибе Оливер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 333 c. — 978-5-4488-0054-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63577.html

2. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] / Е.В. Смирнова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 428 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52163.html

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — М.: Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456799

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование», предметный раздел: Компьютерные сети и телекоммуникации: www.edu.ru/

2. Электронный учебник «Безопасность в Linux»http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables-tutorial.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения: – устанавливать информационную систему; – принимать меры по устранению возможных сбоев; – рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. *Знания:* – типы серверов, технологию «клиент-сервер»; – способы установки и управления сервером; – утилиты, функции и управление сервером; – технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web; – использование кластеров; – взаимодействие различных операционных систем; – классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения; – лицензирование программного обеспечения; – оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.	*Оценка выполнения практических работ.* *Оценка защиты докладов, презентаций.* *Оценка результатов тестовых заданий* *Дифференцированный зачет*