

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор УТК
О.Л. Бякина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: ПМ.2.МДК.1 «Настройка и сопровождение аппаратно-программного обеспечения сетевых устройств инфокоммуникационных систем»

Код и наименование профессии: 09.01.05 Оператор технической поддержки

Квалификация: Оператор технической поддержки

Статус дисциплины: обязательная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	А.Г. Зрюмова
Согласовал	Зав. кафедрой «ИТ»	А.Г. Зрюмова
	руководитель образовательной программы	Н.Н. Барышева

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ПК 2.1	Вводить в эксплуатацию отдельные устройства инфокоммуникационных систем	<p>основы архитектуры аппаратных средств;</p> <p>принципы функционирования аппаратных средств вычислительной техники;</p> <p>принципы работы операционных систем; основы современных систем управления базами данных;</p> <p>основы системного администрирования;</p> <p>модель взаимодействия открытых систем (OSI);</p> <p>лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p>требования охраны труда при работе с программно-аппаратными средствами инфокоммуникационных систем.</p>	<p>применять инструкции по установке и эксплуатации периферийного оборудования;</p> <p>конфигурировать периферийные устройства;</p> <p>задавать базовые параметры, в том числе параметры защиты от несанкционированного доступа к операционным системам;</p> <p>применять методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем.</p>	<p>проверки соответствия рабочих мест требованиям инфокоммуникационных систем к оборудованию и программному обеспечению;</p> <p>установки инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно трудовому заданию;</p> <p>присвоения версий базовым элементам конфигурации инфокоммуникационных систем в соответствии с трудовым заданием;</p>
ПК 2.2	Устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС, в том числе сетевое программное обеспечение и программное обеспечение для защиты от несанкционированного доступа	<p>инструкции по установке операционных систем, программного обеспечения;</p> <p>инструкции по эксплуатации операционных систем, программного обеспечения;</p> <p>лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения;</p>	<p>устанавливать операционные системы;</p> <p>устанавливать СУБД;</p> <p>устанавливать прикладное ПО.</p>	<p>инсталляции программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>обновления версий прикладного программного обеспечения, драйверов и операционных систем;</p> <p>фиксации отклонений от штатного режима работы инфокоммуникационных систем в соответствии с трудовым заданием;</p>

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
		назначение, виды, последовательность проведения профилактических работ; основы управления сетевым трафиком.		установки и настройки программного обеспечения периферийных устройства согласно инструкции; установки и подключения сетевых устройств согласно инструкции;
ПК 2.3	Проверять правильность установки и функционирования устройств после настройки программного обеспечения сетевой инфраструктуры и базовой конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения, в том числе - виртуальной сетевой инфраструктуры	Знания: регламенты проведения профилактических работ для инфокоммуникационных систем; терминологию и правила чтения технической документации; требования охраны труда при работе с программно-аппаратными средствами инфокоммуникационных систем.	применять средства контроля и оценки конфигураций операционных систем; проверять правильность настройки устройств инфокоммуникационных систем; использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;	проверки на корректность установки конфигурации базовых параметров устройств инфокоммуникационных систем и программного обеспечения в соответствии с руководствами; проверки функционирования устройств после установки и настройки программного обеспечения; запуска процедур контроля состояния работы инфокоммуникационных систем в соответствии с трудовым заданием.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Иностранный язык в профессиональной деятельности, Информационные технологии, Настройка и сопровождения аппаратно-программного обеспечения рабочих мест пользователей
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Демонстрационный экзамен, Производственная практика, Учебная практика

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 77

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	16	48	0	0	4	0	0	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Лекционные занятия (16ч.)

1. Активное сетевое оборудование {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5] 1. □ Виды активного сетевого оборудования, его назначение
2. □ Сетевые карты: виды, основные параметры. Коммутаторы: архитектура, основные параметры, ведущие производители, принципы работы
3. □ Маршрутизаторы: архитектура, основные параметры, ведущие производители, принципы работы
4. □ Понятие серверного оборудования
2. Сетевой доступ. Ethernet {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5] 1. □ Средства и стандарты подключения физического уровня
2. □ Проводное и беспроводное подключение. Управление доступом к среде
3. □ MAC адреса. Таблицы MAC-адресов. Способы пересылки на коммутаторах. Сквозная коммутация и буферизация
4. □ Протокол разрешения адресов. Настройка режимов и скорости. Настройка портов коммутатора
3. Настройка маршрутизации {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5] 1. □ Сетевые протоколы и коммуникации. Протоколы: IPv4, IPv6.
2. □ Виды узлов назначений, их функции. Эхо-запросы.
3. □ Таблицы маршрутизации
4. □ Интерфейсы маршрутизатора. Доступ к настройкам маршрутизатора. Загрузочная конфигурация
5. □ Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек
6. □ Назначение статических и динамических адресов узлам сети. Автоматическая конфигурация адреса
7. □ Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации

- 5. Основы эксплуатации и обслуживания сетевых устройств {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5]**
1. □ Сообщения об ошибках (ICMP-сервисы). Протокол разрешения адресов. Обнаружение дублирующихся адресов.
 2. □ Тестирование подключения, трассировка маршрута
 3. □ Основы управления сетевым трафиком. Программное обеспечение для мониторинга. Программное обеспечение для управления локальной сетью
 4. □ Назначение, виды, последовательность проведения профилактических работ

Консультации (4ч.)

1. Подготовка к промежуточному контролю знаний(4ч.)[1,2,3,4,5]

Лабораторные работы (48ч.)

1. Подключение пользователя к сети(12ч.)[1,2,3,4,5]
 1. Подключение пользователей к локальной сети
 2. Выбор и подключение коммутатора для локальной сети
 3. Подключение пользователей локальной сети к глобальной сети
 4. Разграничение прав доступа пользователей локальной сети
2. Настройка сетевого оборудования(12ч.)[1,2,3,4,5]
 1. Настройка проводного подключения
 2. Настройка беспроводного подключения
 3. Получение таблицы MAC-адресов
 4. Настройка режимов и скорости.
 5. Настройка портов коммутатора
3. Настройка маршрутизации(12ч.)[1,2,3,4,5]
 1. Выполнение эхо-запросов
 2. Настройка коммутатора
 3. Настройка маршрутизатора
 4. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути
4. Диагностика и мониторинг сети(12ч.)[1,2,3,4,5]
 1. Мониторинг сети с целью выявления типовых инцидентов и угроз безопасности
 2. Оценка степени критичности инцидентов при работе согласно инструкции
 3. Обнаружение и устранение возникающих типовых инцидентов
 4. Сбор информации о сетевом трафике

Самостоятельная работа (9ч.)

1. Изучение лекционного материала(4ч.)[1,2,3,4,5]
2. Подготовка к лабораторным работам(5ч.)[1,2,3,4,5]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Беспроводные компьютерные сети»

Юденков А.В. (ИТ)

2019 Мультимедийный материал, 1.30 МБ , pdf закрыт для печати

Дата первичного размещения: 10.04.2019. Обновлено: 10.04.2019.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/yudenkov-a-v-it-5cadafd33371c.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва : Университет Синергия, 2023. – 313 с. : ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933> (дата обращения: 11.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0558-7. – DOI 10.37791/978-5-4257-0558-7-2023-1-312. – Текст : электронный.

3. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. – Минск : РИПО, 2019. – 180 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948> (дата обращения: 11.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-947-2. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 129 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674> (дата обращения: 11.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4109-6. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. <https://adminbook.ru/index.php?men1=2>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Linux
3	Яндекс.Браузер
4	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ПК 2.1	Вводить в эксплуатацию отдельные устройства инфокоммуникационных систем	Опрос и защита лабораторных работ, экзамен
ПК 2.2	Устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС, в том числе сетевое программное обеспечение и программное обеспечение для защиты от несанкционированного доступа	Опрос и защита лабораторных работ, экзамен
ПК 2.3	Проверять правильность установки и функционирования устройств после настройки программного обеспечения сетевой инфраструктуры и базовой конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения, в том числе - виртуальной сетевой инфраструктуры	Опрос и защита лабораторных работ, экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ А МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний и приобретения практического опыта по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации к лабораторной работе.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).