

Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет

Кафедра фундаментальной физики, электроники и систем связи

Утверждаю
Заведующий кафедрой ФФЭиСС
 профессор С.И. Берил
« 30 » « 08 » 2024г.
Протокол № 1 « 30 » « 08 » 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**«АРХИТЕКТУРА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕТЕВЫХ ИНФО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ»**

Направление подготовки:

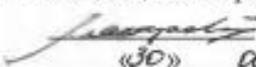
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2021

Разработчик: доцент каф. ФФЭиСС, к.т.н.

 Макаревич А.Л.
« 30 » « 08 » 2024 г.

г. Тирасполь – 2024

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Архитектура и программное обеспечение сетевых и инфокоммуникационных устройств»

1. В результате изучения дисциплины «Архитектура и программное обеспечение сетевых и инфокоммуникационных устройств» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	<p>ПК-6 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью</p>	<p>ИД-1_{ПК-6} Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ИД-2_{ПК-6} Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств ИД-3_{ПК-6} Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа ИД-4_{ПК-6} Пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем ИД-5_{ПК-6} Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа</p>
	<p>ПК-11 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, ком-</p>	<p>ИД-1_{ПК-11} Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых</p>

	<p>мутационных подсистем и сетевых платформ</p>	<p>на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи ИД-2_{ПК-11} Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям ИД-3_{ПК-11} Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий</p>
	<p>ПК-14 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>	<p>ИД-1_{ПК-14} Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ИД-2_{ПК-14} Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети ИД-3_{ПК-14} Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения ИД-4_{ПК-14} Владеет навыками проведения регламентных</p>

		работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы
	<p>ПК-15 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы</p>	<p>ИД-1_{ПК-15} Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем</p> <p>ИД-2_{ПК-15} Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE</p> <p>ИД-3_{ПК-15} Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем</p> <p>ИД-4_{ПК-15} Умеет работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</p> <p>ИД-5_{ПК-15} Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети</p> <p>ИД-6_{ПК-15} Владеет навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникацион-</p>

		<p>ной системы ИД-7_{ПК-15} Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов</p>
	<p>ПК-17 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p>ИД-1_{ПК-17} Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ИД-2_{ПК-17} Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем ИД-3_{ПК-17} Умеет устанавливать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства ИД-4_{ПК-17} Умеет использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий ИД-5_{ПК-17} Владеет навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств ИД-6_{ПК-17} Владеет навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответ-</p>

		ствии с рекомендациями производителя
--	--	--------------------------------------

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1-2. Изучение основ программного обеспечения сетевых устройств. Изучение архитектуры сетевых устройств.	ПК-6, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Контрольная работа
2.	Раздел 3-4. Изучение инфокоммуникационных технологий для реализации услуг в современных сетях связи. Управление операционными системами сетевых устройств.	ПК-6, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Модульный контроль
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
экзамен		ПК-6, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-17	Комплект билетов

Вопросы к контрольной работе

1. Основные сетевые термины и сетевые модели
2. Оконечные узлы. Промежуточные устройства. Сетевые среды.
3. Понятие сетевого устройства. Архитектура и управление драйвером ОС. Серверные сетевые адаптеры. DCE устройства. Модемы, оптоволоконные модемы, трансиверы, конвертеры.
4. Оптоволоконные каплеры. Оптоволоконные CRC-мультиплексоры. Связь сегментов сетей. Особенности архитектуры хабов и мостов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, в рейтинговую ведомость студенту выставляется 15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту если его ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но дан без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя, в рейтинговую ведомость студент выставляется 10 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов изучаемого курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. В рейтинговую ведомость студент получает 5 баллов.

Вопросы к модульному контролю

1. Процедура первоначальной загрузки. Bootrom. Средства терминального доступа.
2. Эмуляция консоли, TTY, VTU терминалы. Средства Telnet, SSH.
3. Параметризация ОС при инициализации. Средства удаленного доступа. Управление модемами.
4. Командные интерфейсы. консоль управления. Поддержка протокола SNMP. Контроль групп сообщений и групп SNMP.
5. Поддержка протокола RMON. Поддержка групп событий.
6. Поддержка физических синхронных и асинхронных LAN интерфейсов и WAN интерфейсов E1/E3, POS, xDSL.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, в рейтинговую ведомость студенту выставляется 15 баллов;

- оценка «хорошо» выставляется студенту если его ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но дан без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя, в рейтинговую ведомость студент выставляется 10 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов изучаемого курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. В рейтинговую ведомость студент получает 5 баллов.

Вопросы к экзамену

1. Основные сетевые термины и сетевые модели
2. Оконечные узлы.
3. Промежуточные устройства.
4. Сетевые среды.
5. Понятие сетевого устройства.
6. Архитектура и управление драйвером ОС.
7. Серверные сетевые адаптеры. DCE устройства.
8. Модемы, оптоволоконные модемы, трансиверы, конвертеры.
9. Оптоволоконные каптеры.
10. Оптоволоконные CRC-мультиплексоры.
11. Связь сегментов сетей. Особенности архитектуры хабов и мостов.
12. Процедура первоначальной загрузки Bootrom.
13. Средства терминального доступа.
14. Эмуляция консоли, TTY, VTU терминалы.
15. Средства Telnet, SSH.
16. Параметризация ОС при инициализации.
17. Средства удаленного доступа.
18. Управление модемами.
19. Командные интерфейсы. консоль управления.
20. Поддержка протокола SNMP.
21. Контроль групп сообщений и групп SNMP.
22. Поддержка протокола RMON.
23. Поддержка групп событий.
24. Поддержка физических синхронных и асинхронных LAN интерфейсов и WAN интерфейсов E1/E3, POS, xDSL.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, в рейтинговую ведомость студенту выставляется 30 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту если его ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но дан без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя, в рейтинговую ведомость студент выставляется 20 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов изучаемого курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов. В рейтинговую ведомость студент получает 10 баллов.