

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева  
« 10 » января 2025 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Сети и телекоммуникации»

**По направлению подготовки** 44.03.01 Педагогическое образование  
**Профиль подготовки** Компьютерные системы и образовательная  
робототехника  
**Квалификация выпускника** – бакалавр  
**Форма обучения** очная  
**Курс** ОФО – 4 курс

Разработчик  
Капустин Д.А.  
докт. техн. наук, доцент кафедры  
информационных образовательных  
технологий и систем  
Заведующий кафедрой  
Д.А. Капустин  
Протокол от « 14 » января 2025 г. № 9

Луганск, 2025

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Сети и телекоммуникации и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

## 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 (с изменениями и дополнениями).

## 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знать: методы и технологию концептуального, структурного, функционального и математического моделирования предметной области, использовать их при решении профессиональных задач ПК-1.2. Уметь: осуществлять структурную декомпозицию сложных систем, осуществлять их функциональное и математическое моделирование ПК-1.3. Владеть: навыками анализа структурных, функциональных и математических моделей сложных процессов и систем
ПК-5. Способен осуществлять администрирование сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-5.1. Знать: методы и технологию администрирование сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.2. Уметь: осуществлять разработку программного обеспечения инфокоммуникационной системы образовательной организации ПК-5.3. Владеть: навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах, программного обеспечения инфокоммуникационной системы

#### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Классификация и архитектура компьютерных сетей.	ПК-1	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Глобальные сети. Типы и характеристики.	ПК-1; ПК-5	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Локальные сети. Типы, протоколы и стандарты.	ПК-1	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. Сети с коммутацией каналов.	ПК-5	Выполнение лабораторных работ
Тема 5. Технологии ATM, MPLS, LTE как перспективный транспорт локальных и глобальных сетей.	ПК-5	Выполнение лабораторных работ
Тема 6. Структурообразующее оборудование сетей.	ПК-1; ПК-5	Выполнение лабораторных работ
Тема 7. Организация удаленного доступа.	ПК-1	Выполнение лабораторных работ
Тема 8. Стандарты и средства управления сетями.	ПК-1	Выполнение лабораторных работ
Тема 9. Принципы маршрутизации пакетов в составных сетях. IP-протокол.	ПК-5	Выполнение лабораторных работ
Тема 10. Сетевые адаптеры и концентраторы.	ПК-5	Выполнение лабораторных работ
<b>Текущая аттестация</b>	ПК-1; ПК-5	Контрольная работа
<b>Промежуточная аттестация</b>	ПК-1; ПК-5	Экзамен

#### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<p>Знать: основы построения и архитектуры компьютерных сетей;</p> <p>Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Владеть: навыками работы в локальных и глобальных информационных сетях;</p> <p>способами создания информационных Интернет-ресурсов; навыками обмена информацией с использованием различных Интернет-сервисов.</p>

ПК-5. Способен осуществлять администрирование сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	<p>Знать: Основные принципы администрирования сетевых устройств и программного обеспечения. Регламентные процедуры по работе с сетевыми устройствами и программным обеспечением. Основные протоколы и стандарты в области инфокоммуникационных систем.</p> <p>Уметь: Настраивать сетевые устройства с учетом требований инфокоммуникационной системы. Выполнять регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении. Анализировать и устранять проблемы, возникающие при работе с сетевыми устройствами и программным обеспечением.</p> <p>Владеть навыками: Управления сетевыми настройками и параметрами. Диагностики и решения проблем сетевого характера. Установки и настройки программного обеспечения для обеспечения работы инфокоммуникационной системы.</p>
---	--

### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
7 семестр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Защита лабораторных работ	50 баллов		50 баллов
Выполнение заданий самостоятельной работы	30 баллов		30 баллов
экзамен	20 баллов		20 баллов
Итого за семестр:	100 баллов		100 баллов
Всего	100 баллов		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	<b>90–100</b>	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	<b>83–89</b>	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания	

		выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	<b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	<b>E</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	Не зачтено
Неудовлетворительно	21–49	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)**

Вопросы для текущего контроля:

1. Общие сведения по сетям связи. Состав ЕАСС. Первичные и вторичные сети, их состав. Коммутируемые и некоммутируемые сети. Основные показатели СПДС.
2. Классификация сетей передачи данных.
3. Сети передачи данных с коммутацией каналов: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы, время доставки.
4. Сети ПД с коммутацией сообщений: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы, время доставки.
5. Сети ПД с коммутацией пакетов: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы.
6. Системы передачи данных: назначение, состав. Системы ПД без ОС и системы ПД с ОС. Способы обеспечения достоверности передачи данных в системах с ОС и без ОС.
7. Компоненты удаленного доступа.
8. Различные варианты удаленного доступа.
9. Режимы Dial-in и Dial-out.
10. Многопротокольность серверов удаленного доступа.
11. Компоненты удаленного доступа.
12. Различные варианты удаленного доступа.
13. Функциональные группы задач управления.
14. Архитектуры систем управления.
15. Стандартизируемые элементы систем управления.
16. Стандарты систем управления на основе протокола SNMP.
17. Стандарты управления OSI.
18. Функциональные группы задач управления.
19. Классификация протоколов сетевого уровня.
20. Протокол межсетевого взаимодействия IP.

### **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Вопросы для проведения аттестации

1. Что такое компьютерная сеть?
2. Какие преимущества предоставляют компьютерные сети?
3. Какие основные элементы компьютерной сети?
4. Что такое клиент-серверная архитектура?
5. Что такое протоколы передачи данных?
6. Какие протоколы используются в компьютерных сетях?
7. Каковы основные функции сетевых устройств?
8. Что такое IP-адрес и для чего он используется?
9. Каковы различия между IPv4 и IPv6?
10. Что такое маска подсети?
11. Каковы основные задачи маршрутизатора?
12. Что такое маршрутизация и как она работает?

13. Что такое LAN (локальная сеть)?
14. Какие устройства используются для соединения компьютеров в локальной сети?
15. Какие типы сетевых кабелей существуют и какие устройства используются для их подключения?
16. Что такое Wi-Fi и как оно работает?
17. Какую безопасность предоставляет беспроводная сеть Wi-Fi?
18. Что такое Ethernet и как оно работает?
19. Каковы преимущества и недостатки беспроводных и проводных сетей?
20. Что такое маршрутизация пакетов и коммутация пакетов?
21. Как работает протокол ARP (Address Resolution Protocol)?
22. Что такое DNS (Domain Name System) и как оно работает?
23. Что такое DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) и для чего он используется?
24. Какие типы коммутации данных существуют в компьютерных сетях?
25. Что такое VLAN (Virtual Local Area Network) и как оно работает?
26. Какие протоколы используются для безопасной передачи данных в сетях?
27. Как работает NAT (Network Address Translation)?
28. Какие протоколы используются для удаленного доступа к сетевым ресурсам?
29. Каковы основные задачи коммутатора в компьютерной сети?
30. Какие типы атак на сетевую безопасность существуют и как их предотвращать?
31. Какие протоколы используются для защиты сетевого трафика?
32. Что такое VPN (Virtual Private Network) и как оно работает?
33. Какие протоколы используются для шифрования данных в VPN?
34. Как работает фаервол (Firewall) и какие виды фильтрации трафика существуют?
35. Какие протоколы используются для обмена файлами в сети?
36. Какие меры безопасности следует принимать при настройке беспроводной сети?
37. Какие меры безопасности следует принимать при настройке брандмауэра?
38. Какие меры безопасности следует принимать при настройке маршрутизатора?
39. Какие меры безопасности следует принимать при настройке коммутатора?
40. Какие протоколы используются для обнаружения и предотвращения атак в сети?
41. Какие протоколы используются для мониторинга и анализа сетевого трафика?
42. Как работает протокол SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security)?
43. Какие протоколы используются для безопасной передачи электронной почты?

44. Какие меры безопасности следует принимать при настройке сервера электронной почты?
45. Какие протоколы используются для удаленного администрирования сетевых устройств?
46. Какие протоколы используются для передачи голоса в компьютерных сетях?
47. Как работает протокол NAT (Network Address Translation)?
48. Какие типы адресов используются в сетях IPv4 и для чего они используются?
49. Каковы основные функции маршрутизатора?
50. Какие типы атак на сетевую безопасность существуют и как их предотвращать?
51. Какие основные задачи коммутатора в сети Ethernet?
52. Какие протоколы используются для безопасной передачи данных в сети Ethernet?
53. Как работает протокол ICMP (Internet Control Message Protocol)?
54. Какие механизмы используются для управления потоком данных в сетях TCP/IP?
55. Как работает протокол FTP (File Transfer Protocol)?
56. Какие меры безопасности следует принимать при настройке FTP-сервера?
57. Как работает протокол HTTP (Hypertext Transfer Protocol)?
58. Какие меры безопасности следует принимать при настройке веб-сервера?
59. Как работает протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)?
60. Какие меры безопасности следует принимать при настройке почтового сервера?
61. Как работает протокол POP3 (Post Office Protocol version 3)?
62. Какие меры безопасности следует принимать при настройке сервера POP3?
63. Как работает протокол IMAP (Internet Message Access Protocol)?
64. Какие меры безопасности следует принимать при настройке сервера IMAP?
65. Как работает протокол DNS (Domain Name System)?
66. Какие меры безопасности следует принимать при настройке DNS-сервера?
67. Как работает протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)?
68. Какие меры безопасности следует принимать при настройке DHCP-сервера?
69. Как работает протокол SNMP (Simple Network Management Protocol)?
70. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SNMP-сервера?
71. Как работает протокол RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service)?
72. Какие меры безопасности следует принимать при настройке RADIUS-сервера?



73. Как работает протокол LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)?
74. Какие меры безопасности следует принимать при настройке LDAP-сервера?
75. Как работает протокол SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security)?
76. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SSL/TLS-сервера?
77. Как работает протокол VPN (Virtual Private Network)?
78. Какие меры безопасности следует принимать при настройке VPN-сервера?
79. Как работает протокол SSH (Secure Shell)?
80. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SSH-сервера?
81. Как работает протокол IPSec (Internet Protocol Security)?
82. Какие меры безопасности следует принимать при настройке IPSec-сервера?
83. Как работает протокол PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol)?
84. Какие меры безопасности следует принимать при настройке PPTP-сервера?
85. Как работает протокол L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol)?
86. Какие меры безопасности следует принимать при настройке L2TP-сервера?
87. Как работает протокол SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol)?
88. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SSTP-сервера?
89. Как работает протокол GRE (Generic Routing Encapsulation)?
90. Какие меры безопасности следует принимать при настройке GRE-сервера?
91. Как работает протокол ICMP (Internet Control Message Protocol)?
92. Какие меры безопасности следует принимать при настройке ICMP-сервера?
93. Как работает протокол IGMP (Internet Group Management Protocol)?
94. Какие меры безопасности следует принимать при настройке IGMP-сервера?
95. Как работает протокол ARP (Address Resolution Protocol)?
96. Какие меры безопасности следует принимать при настройке ARP-сервера?
97. Как работает протокол RARP (Reverse Address Resolution Protocol)?
98. Какие меры безопасности следует принимать при настройке RARP-сервера?
99. Как работает протокол BOOTP (Bootstrap Protocol)?
100. Какие меры безопасности следует принимать при настройке BOOTP-сервера?
101. Как работает протокол TFTP (Trivial File Transfer Protocol)?
102. Какие меры безопасности следует принимать при настройке TFTP-сервера?
103. Как работает протокол NNTP (Network News Transfer Protocol)?

104. Какие меры безопасности следует принимать при настройке NNTP-сервера?
105. Как работает протокол SNMP (Simple Network Management Protocol)?
106. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SNMP-сервера?
107. Как работает протокол HTTP (Hypertext Transfer Protocol)?
108. Какие меры безопасности следует принимать при настройке HTTP-сервера?
109. Как работает протокол HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)?
110. Какие меры безопасности следует принимать при настройке HTTPS-сервера?
111. Как работает протокол FTP (File Transfer Protocol)?
112. Какие меры безопасности следует принимать при настройке FTP-сервера?
113. Как работает протокол SFTP (SSH File Transfer Protocol)?
114. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SFTP-сервера?
115. Как работает протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)?
116. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SMTP-сервера?
117. Как работает протокол POP3 (Post Office Protocol version 3)?
118. Какие меры безопасности следует принимать при настройке POP3-сервера?
119. Как работает протокол IMAP (Internet Message Access Protocol)?
120. Какие меры безопасности следует принимать при настройке IMAP-сервера?
121. Как работает протокол DNS (Domain Name System)?
122. Какие меры безопасности следует принимать при настройке DNS-сервера?
123. Как работает протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)?
124. Какие меры безопасности следует принимать при настройке DHCP-сервера?
125. Как работает протокол NTP (Network Time Protocol)?
126. Какие меры безопасности следует принимать при настройке NTP-сервера?
127. Как работает протокол LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)?
128. Какие меры безопасности следует принимать при настройке LDAP-сервера?
129. Как работает протокол RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service)?
130. Какие меры безопасности следует принимать при настройке RADIUS-сервера?
131. Как работает протокол IPsec (Internet Protocol Security)?

132. Какие меры безопасности следует принимать при настройке IPsec-сервера?
133. Как работает протокол GRE (Generic Routing Encapsulation)?
134. Какие меры безопасности следует принимать при настройке GRE-сервера?
135. Как работает протокол PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol)?
136. Какие меры безопасности следует принимать при настройке PPTP-сервера?
137. Как работает протокол L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol)?
138. Какие меры безопасности следует принимать при настройке L2TP-сервера?
139. Как работает протокол SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security)?
140. Какие меры безопасности следует принимать при настройке SSL/TLS-сервера?

### **Пример экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»  
ИНСТИТУТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
И ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
2024 – 2025 учебный год

Направление подготовки (специальность): 44.03.01 Педагогическое образование  
Профиль подготовки Компьютерные системы и образовательная робототехника  
курс / форма обучения: 4 курс, ОФО  
Семестр / триместр 7 семестр Учебная дисциплина: Сети и телекоммуникации

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Общие сведения по сетям связи. Состав ЕАСС. Первичные и вторичные сети, их состав. Коммутируемые и некоммутируемые сети. Основные показатели СПДС.
2. Классификация сетей передачи данных.
3. Сети передачи данных с коммутацией каналов: назначение, состав, достоинства и недостатки, область применения, принципы работы, время доставки.

Утверждено на заседании кафедры информационных технологий и систем,  
протокол № \_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой ИОТС \_\_\_\_\_ Капустин Д.А.  
(подпись)

Экзаменатор \_\_\_\_\_ доц. Капустин Д.А.  
(подпись) (должность, ФИО преподавателя)